

# Antike Herstellungstechniken: Ungewöhnliche Klingenreparaturen an einem spätbronzezeitlichen Vollgriffschwert

Hermann Born und Svend Hansen

**Zusammenfassung:** Bei Röntgenuntersuchungen von bronzenen Vollgriffschwerten im Museum für Vor- und Frühgeschichte, SMPK, Berlin, wurden an einem Schwert vom Typ Mörigen aus Kuhbier, Kr. Ost-Prignitz im nördlichen Brandenburg, kreisrunde antike Reparaturen sichtbar. Eine zuvor nicht beobachtete, ungewöhnliche Klingenreparatur gab Anlaß zu einer weiteren technologischen Untersuchung dieses Schwertes und einer Behandlung der spätbronzezeitlichen Schwertdeponierung. Dabei stellte sich heraus, daß die Klinge des Schwertes als ein reiner Fehlguß zu interpretieren ist, was die Waffe für Kampfhandlungen von vornherein untauglich machte. Was in der neueren Literatur bereits zur Problematik der oft mangelhaften Griff-Klingenverbindungen an Vollgriffschwertern herausgearbeitet wurde, läßt sich aufgrund von Röntgenuntersuchungen auch auf viele stark gußfehlerhafte Klingen übertragen. Das klingenreparierte Schwert bildete mit einem typengleichen Exemplar einen unter einem Stein verborgenen Hort. Dieser gehört zu einem Depottypus, dessen Weihecharakter unbestritten sein dürfte. Der Hort von Kuhbier wird als das Ergebnis zweier Vorgänge beschrieben: eines Gütertransfers zwischen dem Ostseegebiet und dem Westalpengebiet und der Übertragung einer spezifischen Weiheform aus dem Karpatenbecken.

**Summary:** Investigations with X-rays of bronze swords with grips in solid casting at the Museum für Vor- und Frühgeschichte, SMPK, Berlin, made visible repairs in circle form of antique origin at a sword (type Mörigen) from Kuhbier, district Ost-Prignitz in the northern part of the province of Brandenburg. A strange repair of the blade, never before observed, was the reason for further a technical investigation of this sword and an examination of sword depositing during the late bronze age. The result was that the blade of the sword has to be interpreted as a failure in casting; thereby the weapon always was useless in battle actions. Everything remarked in recent literature about the problem of swords with grips in solid casting, which often demonstrated a faulty connection between grip and blade, can be transmitted by reason of X-ray investigations also to many very defective casted blades. The sword with its repaired blade formed, together with another one of a similiar type, a deposit that was hidden beneath a stone. The deposit belonged to a type, whose consecrated character ought to be out of question. The deposit of Kuhbier is described as the result of two movements: a transfer of goods between the Baltic region and the Western Alps, also as transmitting of a specific manner of consecrating, that originated in the basin of the Carpathes.

**Résumé:** A la suite des examens aux rayons faits aux épées à poignée non creuse, au Museum für Vor- und Frühgeschichte, SMPK, à Berlin, des réparations circulaires, antiques ont été constatées sur une épée du type Mörigen, trouvée à Kuhbier (district Prignitz-Est au nord-ouest de Brandebourg). Cette réparation rare d'une lame, n'étant pas vue auparavant, occasionnait un autre examen technique de cette épée et un traitement de conversation des épées de l'âge de bronze avancé. Il en résulte, que la lame de cette épée est à interpreter comme une pièce manquée, ce qui la rend d'avance inutilisable pour des combats. Sur la base des examens aux rayons, on peut transférer, ce qui a été dégagé dans la littérature nouvelle concernant les problèmes d'assemblages défectueux entre lame et poignée des épées à poignées non creuses, sur beaucoup de lames, dont la fonte est très imparfaite. L'épée, dont la lame était réparée, était trouvée avec un exemplaire du même type cachée sous une pierre. L'endroit est indiscutablement un type de dépôt de caractère sacré. Le trésor de Kuhbier est décrit comme résultat de deux événements: D'un transfert de marchandises entre les territoires de la Mer Baltique et des Alpes de ouest et d'un transfert d'une forme de consécration spécifique au bassin des Carpates.

## I. Zur Technologie des Vollgriffschwertes

### Einführung

Im Rahmen röntgenologischer Untersuchungen an bronzezeitlichen Schwertern aus den Sammlungen des Museums für Vor- und Frühgeschichte, SMPK, Berlin, wurden an einem späturnenfelderzeitlichen Vollgriffsschwert vom Typ Mörigen aus Kuhbier, Kreis Ost-Prignitz, Land Brandenburg (Inv. Nr.: MM II 7060) ungewöhnliche, zuvor nicht bekannte oder mitgeteilte Gußfehler-reparaturen an der Klinge beobachtet.

Zusammen mit diesem fand sich ein weiteres Schwert mit leicht unterschiedlichen Proportionen, dessen Griff über dem Heft abgebrochen ist (Inv. Nr.: MM II 7061).

Im weiteren Textverlauf muß auch auf dieses zweite Schwert eingegangen werden, deshalb gilt für das klingenreparierte Bronzeschwert die Bezeichnung A und für das zweite kleinere, grifffragmentierte Bronzeschwert die Bezeichnung B.

Da in der neueren Literatur bereits mehrfach Bronzegriffe urnenfelderzeitlicher Vollgriffsschwerter, hier die Schwerter vom Typ Mörigen, herstellungstechnisch bekanntgemacht wurden<sup>1</sup>, kann an dieser Stelle auf eine wiederholende Darstellung verzichtet werden, da der in einer zweiteiligen Gußform hohl gegossene Griff des Schwertes A ohnedies keine zusätzlichen oder außergewöhnlichen Informationen enthält. Das Hauptinteresse galt der Untersuchung und Beurteilung der Schwertklinge, ein Thema, das bisher an Vollgriffsschwertern nur wenig Beachtung fand.

### Zustandsbeschreibung

Der allgemeine Erhaltungszustand des Bronzeschwertes A darf als besonders gut bezeichnet werden, die Klingenspitze fehlt, die Bruchstelle ist abgerundet, die Schneiden sind schartig [Abb. 1, A]. Das Schwert liegt metallisch erhalten, teils mit aufliegender brauner bis dunkelgrüner Edelpatina, vor. Der Griff setzt sich im Farbenspiel der Patina deutlich dunkler von der Klinge und den beiden mit grüner Edelpatina belegten Befestigungsrieten ab, was unmittelbar eine andere Metallzusammensetzung mit entsprechend unterschiedlichem Korrosionsverhalten während der Bodenlagerung anzeigt.

Die einzelnen Daten des Schwertes A aus der Vermessung seines Griffes und seiner Klinge sind der Zeichnung [Abb. 2] zu entnehmen. Eine Röntgenaufnahme [Abb. 3, A] dient der Gesamtbeurteilung des Gusses sowie der Sichtbarmachung der reparierten Gußfehler und dem Zusammenbau von Klinge und Griff. Der Gesamtumfang des Schwertes wird auf der hier abgebildeten Röntgenaufnahme allerdings nicht exakt wiedergegeben, da die benötigte Strahlungsintensität die materialärmeren Klingenschneiden bereits überstrahlt. Das heutige Gesamtgewicht des Bronzeschwertes beträgt 794 Gramm.

Im Gegensatz zu diesem ist die Klinge des Schwertes B vorzüglich nahezu ohne Gußfehler gelungen (vgl. Röntgenaufnahme Abb. 3, B), die Schneiden sind wohl erhalten. Auch die Spitze dieses

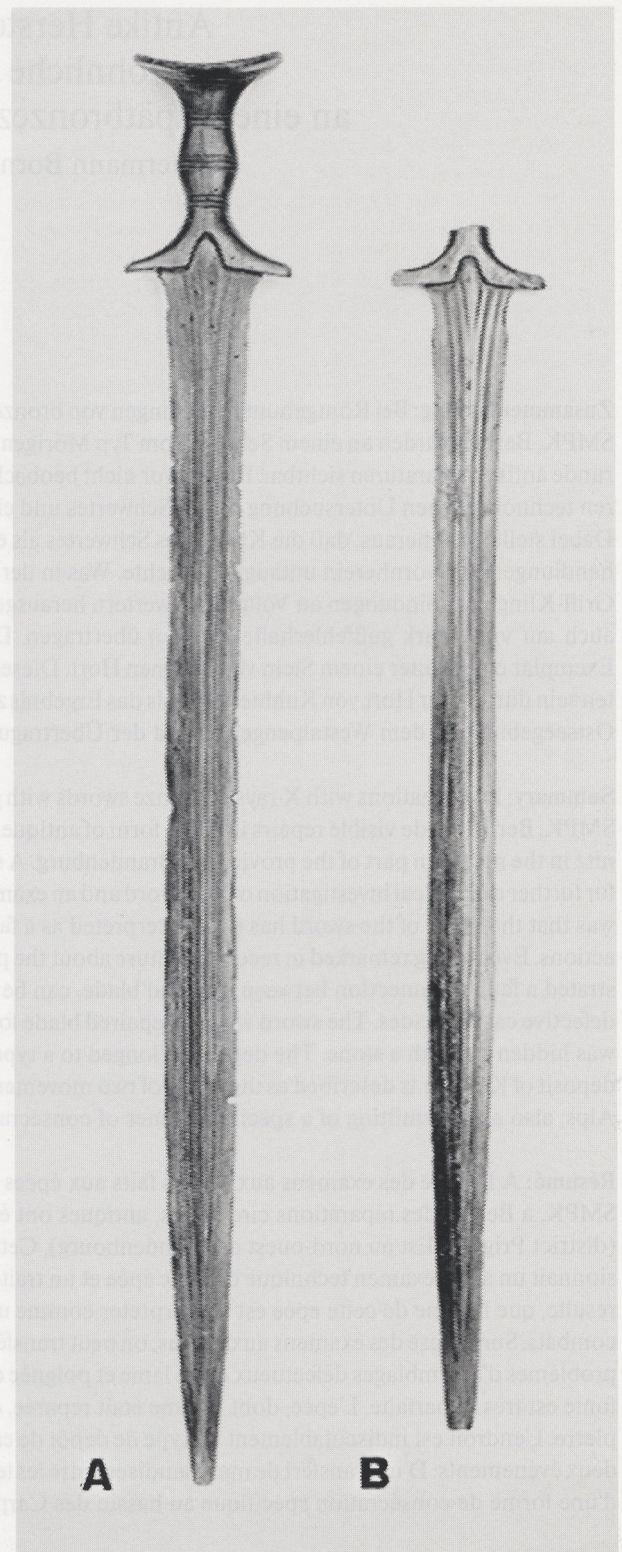


Abb. 1: Die Schwerter A und B des Hortfundes von Kuhbier (Foto: H.-D. Beyer).

<sup>1</sup> H. Drescher, Zum Mörigerschwert von Helpfau-Uttendorf, B.H. Braunau. Jahrb. Österr. Musealver. 131, 1986, 7–16; J. Driehaus, Röntgenuntersuchungen an bronzeneen Vollgriffsschwertern. Germania 39, 1961, 22–31; F.W. v. Hase, Der urnenfelderzeitliche Bronzeschwertgriff aus dem Hortfund von Mannheim-Wallstadt. Arch. Nachr. Baden, 27, 1981, 3–12; H.-J. Hundt, Produktionsgeschichtliche Untersuchungen über den bronzezeitlichen Schwertguß. Jahrb. RGZM 12, 1965, 41–58; V. Rychner, Drei Vollgriffsschwerter aus Auvernier. Arch. Korbl. 7, 1977, 107ff.

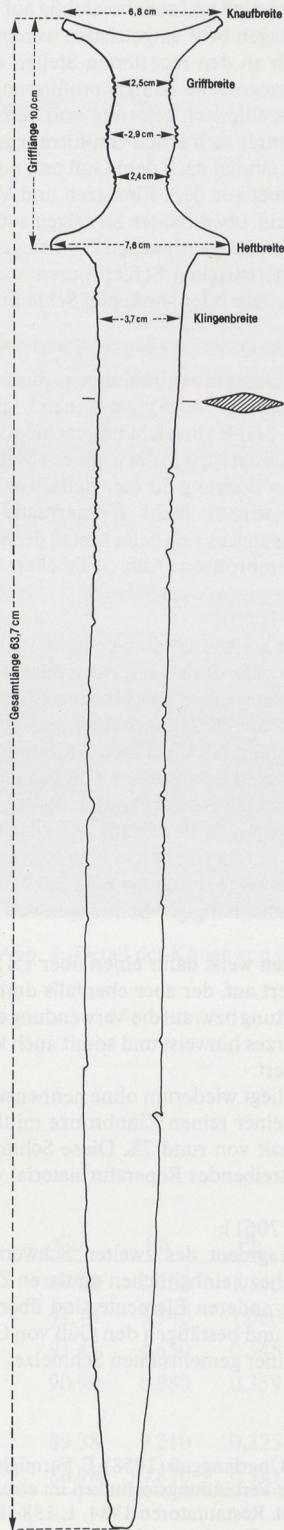


Abb. 2: Schematische Zeichnung des Schwertes A von Kuhlber mit den wichtigsten Maßen (Zeichnung: H. Fleck).

Schwertes ist abgebrochen; der Griff fehlt zum großen Teil. Das Schwert B wiegt heute noch 500 Gramm [Abb. 1, B].

Die Klinge des Schwertes A aus Kuhlber

Bei Betrachtung mit bloßem Auge läßt sich beim Schwert A bereits der Formguß der Schwertklinge erkennen, der stark mit oberflächlichen Gußfehlern, sogenannten Lunkern, durchzogen ist.

Der Röntgenbefund der Klinge [Abb. 3, A] erwies sich für die Beurteilung des Gusses als noch wesentlich aufschlußreicher. Die gesamte Schwertklinge muß aus gußtechnischer Sicht als reiner Fehlguß interpretiert werden, und es erscheint zunächst unklar und unverständlich, warum eine fehlgegossene Waffe überhaupt ausgebessert und nicht verworfen beziehungsweise wieder eingeschmolzen wurde. Weder ist die Matrix homogen, noch wurde die äußere Form vom Guß unbeschädigt eingehalten.

Hunderte von kleineren und größeren Gußfehlern zeigen sich in der Klinge; teilweise durchziehen diese die Materialstärke von einer Oberfläche zur anderen oder bilden unterschiedlich große Hohlräume. Die Klingenschneiden sind von Dutzenden von Fehlstellen durchbrochen, die auf den ersten Blick aussehen wie Schlagscharten vorgeschichtlicher Kampfhandlungen. Die lichtmikroskopische und röntgenologische Untersuchung jedoch zeigt auch in diesem Bereich ausschließlich halbierte, oder genauer, fragmentierte Gußfehlerstellen, deren raue Oberflächen in den Vertiefungen diese eindeutige Zuweisung absichern.

Auffällig, und auf der Röntgenaufnahme [Abb. 3, A] gut sichtbar, ist vor allem der hohe Anteil an nahezu kreisrunden Gußfehlern, deren Entstehung mit der Legierung und vor allem der Gießtemperatur zusammenhängen müssen. Gerade die größeren unter den runden, durchgehenden Gußfehlern wurden nun von dem prähistorischen Waffenschmied mit einer im Prinzip einfachen, jedoch bisher kaum beobachteten Technik repariert<sup>2</sup>.

Während man in der ausgehenden Urnenfelderzeit in den Kulturen Mittel- und Nordeuropas aber vor allem auch Norditaliens den sogenannten Überfangguß und den Verbundguß (Verbundschweißen) für Reparaturen von Rissen und Gußfehlern an geschmiedeten und gegossenen Bronzen perfekt praktizierte<sup>3</sup>, entschloß sich der Schmied des Bronzeschwertes zu einer nicht nur ungewöhnlichen, sondern auch deutlich risikoreicheren Reparatur.

Zum Verschluß der runden Gußfehler seines Produktes wurde ein Rundstab mit einem Durchmesser von 4,5 Millimeter durch Schmieden hergestellt, von dem dann Abschnitte in die entsprechend großen Gußfehler sorgfältig „plattiert“ wurden. Die Röntgenaufnahme [Abb. 3, A] des Schwertes macht deutlich, daß kein großer Schmiede- bzw. Treibprozeß stattgefunden haben kann, denn das Reparaturmaterial zeichnet sich ausnahmslos kreisrund ab [Abb. 4].

Die Gefahr, durch allzu wuchtige Hammerschläge die Schwertklinge zerspringen oder ausbrechen zu lassen, war natürlich sehr groß und auch dem damaligen Handwerker sicher bewußt. So konnte das eingesetzte Rundstabmaterial nur mit kurzen und

<sup>2</sup> H. Griesa, Ein bronzenes Hallstattschwert aus Mecklenburg. Beitr. u. Mitt. Mus. deutsche Gesch. Berlin 14, 1988, 56–57. Eine mit Rundmaterial ausgeführte Klingenreparatur findet sich an diesem Schwert, die im Publikationstext nicht erwähnt ist, uns vom Autor aber freundlicherweise mitgeteilt wurde. Damit wird die Frage nach eventuell lokal auftretenden Werkstattgebräuchen aufgeworfen und fordert dazu auf, sich mit Gußproduktionen, hier speziell nun mit Schwertklingen, aus dem brandenburgisch-mecklenburgischen Raum zu befassen.

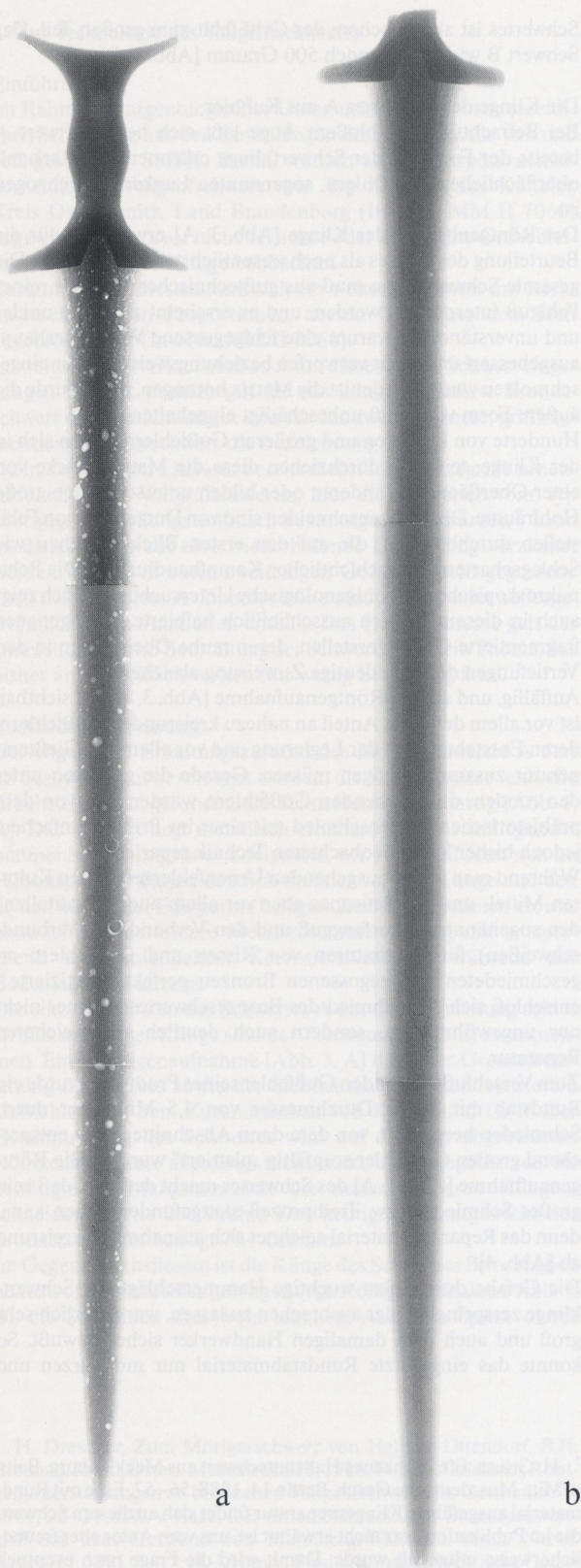


Abb. 3: Röntgenaufnahmen der beiden Schwerter A und B aus Kubbier (Aufnahme: H. Born).

leichten Hammerschlägen, möglicherweise sogar unter Verwendung einer Punze, partiell und sehr vorsichtig auf einer Hartholzunterlage eingeschlagen bzw. eingetrieben werden. Die Schwertbahn wurde danach an den reparierten Stellen nachgeschliffen, d.h. die bereits mitgegossene Klingenprofilierung nachgezogen. Die im Querschnitt elliptisch geformte und vermutlich in einer mehrfach verwendbaren steinernen Gußform gegossene Schwertklinge wurde somit einmal nach dem Guß und noch einmal nach den Reparaturen, aber vor dem Einsetzen und Vernieten in den hohl gegossenen Griff, überarbeitet. So zeigen auch die mitgegossenen, aber dennoch nachgearbeiteten Profilstege auf ihren Oberflächen die charakteristischen Schleifspuren vom verwendeten Sandgemisch, Bimsstein oder ähnlichen Schleifmitteln.

#### Metallanalysen

Die quantitativen Elementbestimmungen, durch eine Atomabsorptionsspektalanalyse (AAS) gewonnen<sup>4</sup>, ergaben für die Bronzeschwerter A und B ein leicht unterschiedliches Bild, wenn auch darauf hinzuweisen ist, daß die winzigen Materialproben aus einer 1,2 mm dicken Bohrung für eine definitive Beurteilung des Gesamtobjektes natürlich nicht repräsentativ sein können. Zunächst einmal handelt es sich beim Metall der Schwerter erwartungsgemäß um Zinnbronzen [Abb. 5; Tabelle].

#### Schwert A (MM II 7060):

Alle vier beprobten Stellen der einzeln hergestellten Teile (Griff, Klinge, Griffniet, Reparaturniet) zeigen im wesentlichen eine übliche Zusammensetzung einer spätbronzezeitlichen Zinnbronze mit niederen bis mittleren Zinngehalten und den charakteristischen Spurenelementen Nickel, Silber, Antimon und Arsen<sup>5</sup>.

Griff und Klinge zeigen neben ihren Zinngehalten zwischen ca. 5,3% – 7,3% darüber hinaus auch erhöhte Bleiwerte von mehr als 1%, was keine nennenswerte Beachtung zu finden braucht, da eine bewußte Legierung mit Blei hier nicht vorliegen kann und eher auf partiell erhöhte Bleiwerte durch die Schmelze und den Guß als Ergebnis lagerstättenabhängiger Beimengungen von Blei im Kupfererz schließen läßt.

Einer der Griffnieten weist dafür einen über 1% liegenden Antimon- und Arsenwert auf, der aber ebenfalls durch die mineralische Vergesellschaftung bzw. auf die Verwendung eines arsen-antimonhaltigen Fäherlerzes hinweist und somit auch keine besondere Interpretation fordert.

Der Reparaturniet liegt wiederum ohne nennenswerte Nebenelemente im Bereich einer reinen Zinnbronze mittlerer Härte und mittlerem Zinngehalt von rund 7%. Diese Schmiedebronze eignete sich als einzutreibendes Reparaturmaterial vorzüglich.

#### Schwert B (MM II 7061):

Klinge und Grifffragment des zweiten Schwertes weisen eine Zinnbronze mit nahezu einheitlichen mittleren Zinngehalten bis etwa 10% auf. Alle anderen Elemente sind überwiegend nur in Spuren vorhanden und bestätigen den Guß von Griff und Klinge zweifelsohne aus einer gemeinsamen Schmelze.

<sup>3</sup> H. Drescher, *Der Überfangguß* (1958); E. Formigli, *Übernommene und neu entwickelte Verbindungstechniken im etruskischen Metallhandwerk*. *Arbeitsbl. Restauratoren* 1984, 1, 138–160.

<sup>4</sup> Für die im Rathgen-Forschungslabor, SMPK, ausgeführten quantitativen Metallbestimmungen mit der Atomabsorptionsspektalanalyse danken wir Herrn Prof. Dr. J. Riederer sehr herzlich.

<sup>5</sup> H. Otto u. W. Witter, *Handbuch der ältesten vorgeschichtlichen Metallurgie in Mitteleuropa* (1952).

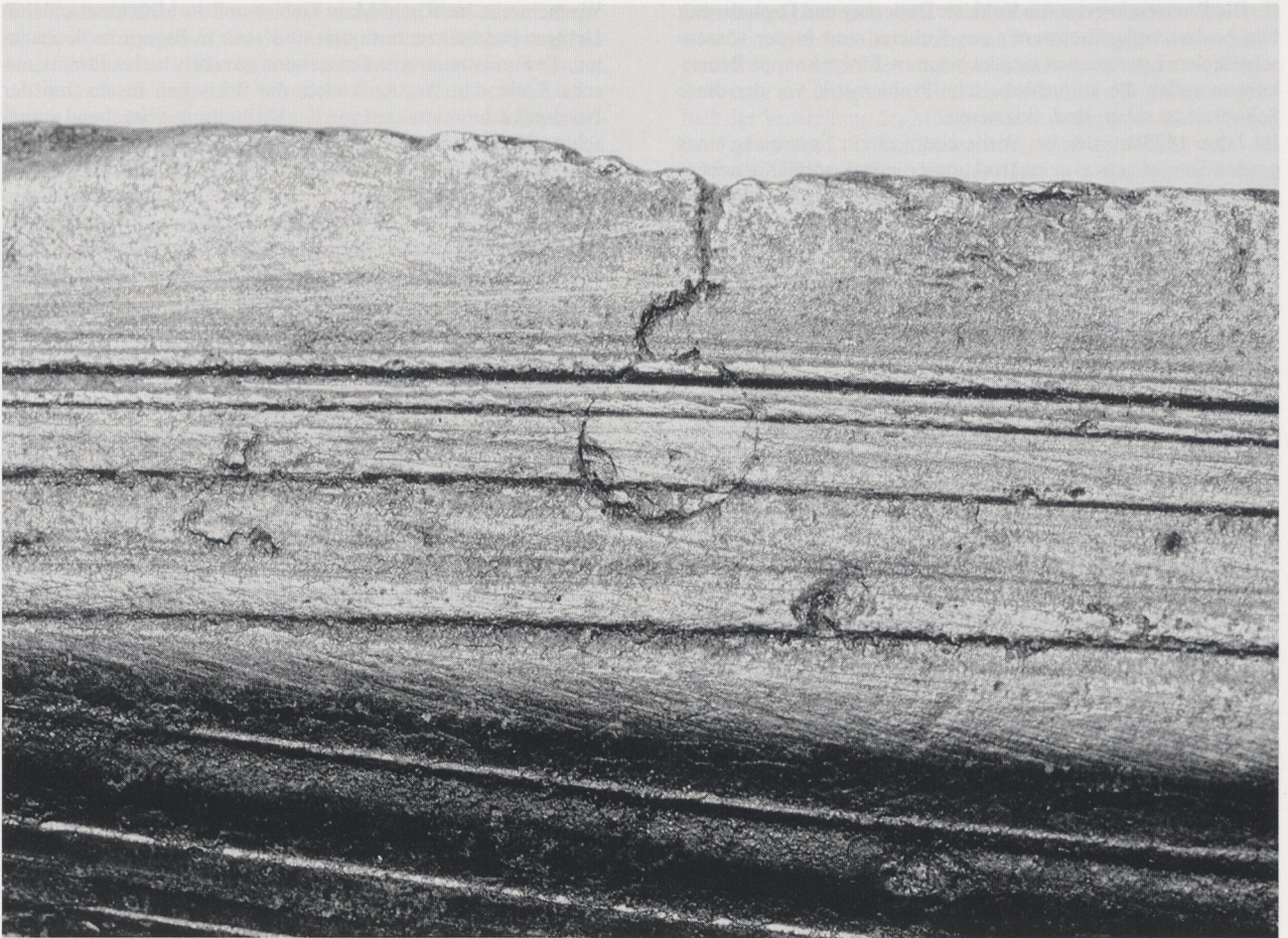


Abb. 4: Detail der Klinge von Schwert A aus Kuhbier mit einer runden Gußfehlerreparatur (Foto: H.-D. Beyer).

	Cu	Sn	Pb	Zn	Fe	Ni	Ag	Sb	As	Bi	Co	Au
A: Griff	89.88	7.330	1.160	< 0.001	0.052	0.2370	0.2430	0.508	0.564	< 0.025	0.0300	< 0.01
A: Klinge	91.74	5.340	1.060	0.0016	0.014	0.2480	0.3560	0.507	0.658	0.035	0.0380	< 0.01
A: Griffniet	91.45	4.650	0.548	0.0028	0.012	0.4910	0.2270	1.340	1.220	0.027	0.0280	< 0.01
A: Reparatur	90.90	6.980	0.359	0.0026	0.042	0.1690	0.2750	0.699	0.526	0.025	0.0270	< 0.01
B: Griff	89.38	9.210	0.225	< 0.001	0.047	0.1240	0.1120	0.091	0.749	0.039	0.0230	< 0.01
B: Klinge	86.98	10.810	0.591	< 0.001	0.140	0.1100	0.1730	0.128	0.978	0.059	0.0350	< 0.01

Abb. 5: Tabelle der quantitativen Metallanalysen (Atomabsorptionsspektalanalyse) der beiden Bronzeschwerter von Kuhbier, Kreis Ost-Prignitz.

## II. Die Bronzeschwerter von Kubbier: Datierung und Deponierung

Die beiden Vollgriffschwerter aus Kubbier sind in der wissenschaftlichen Literatur seit langem bekannt. Einige knappe Bemerkungen sollen die kulturhistorische Problematik, vor der diese Schwerter zu sehen sind, skizzieren.

Im Jahre 1873 wurden bei Vorbereitungen zur Sprengung eines großen Steines „etwas seitwärts“ unter diesem „sorgfältig nebeneinander gelegt“ die Bronzeschwerter entdeckt<sup>6</sup>. Beide waren ursprünglich intakt niedergelegt worden, bei der Bergung wurde der Griff des Schwertes B jedoch abgebrochen<sup>7</sup>. Die zwei Schwerter gehören zum Typus Mörigen<sup>8</sup>, der sich durch eine ovale Griffstange mit ovalem Knauf und einem Heft mit ausgezogenen „Parier“flügeln sowie einer kleinen Kerbe im Heftbereich auszeichnet. Die Klinge ist, wie bei den meisten Schwertern dieser Zeit, durch Rippen profiliert. Der Typengliederung H. Müller-Karpes<sup>9</sup> folgend gehören die Schwerter aus Kubbier zur Variante I, der die meisten bekannten Mörigenschwerter zuzurechnen sind. Aufgrund zahlreicher geschlossener Funde ist dieser Typus in die späte Urnenfelderzeit (Ha B2)<sup>10</sup> zu datieren. Es sei aber bemerkt, daß einige der Gräber mit Mörigenschwertern hinsichtlich ihrer Ausstattung schon mit einem unlängst postulierten Übergangshorizont<sup>11</sup> zwischen der Urnenfelder- und der Hallstattzeit verbunden erscheinen<sup>12</sup>. Die Verbreitung der Mörigenschwerter (vgl. Karte Abb. 6) erstreckt sich vom Rhönetal bis in die Danziger Bucht sowie Südschweden und Südfinnland. Die wichtigsten Fundkonzentrationen<sup>13</sup> finden sich in Südostfrankreich und der

Westschweiz, im Rhein-Main-Gebiet und in Mitteldeutschland; kleinere Fundkonzentrationen sind auch in Bayern zu beobachten; die Fundstreuung im Ostseeraum ist relativ locker. Der atlantische Kreis, d.h. Westfrankreich, die Britischen Inseln und der Nordseeküstenraum, sind von der Verbreitung weitgehend ausgeschlossen. In Österreich, Böhmen und Schlesien fehlen sie ebenfalls. Die Werkstätten für diese Schwerter werden einerseits um den Neuenburger See und andererseits in Süddeutschland vermutet<sup>14</sup>. Der archäologische Nachweis dafür steht freilich noch aus<sup>15</sup>. Die Fundverteilung legt es nahe, zwischen dem Westalpenraum und dem Ostseegebiet einen regen Güteraustausch anzunehmen, und tatsächlich lassen sich neben den Schwertern des Typus Mörigen eine Reihe weiterer Bronzen mit einer vergleichbaren Verbreitung benennen<sup>16</sup>. Dies ist jedoch nur ein Aspekt des Hortfundes von Kubbier.

Eine andere Problematik, die auch zur Erhellung des Gütertransfers eine Voraussetzung bildet, nämlich die spezifischen Bedingungen für die Fundüberlieferung, sollen im folgenden etwas genauer betrachtet werden.

Bei den Schwertern von Kubbier handelt es sich um einen kleinen Depotfund, der unter einem Stein verborgen war. Angaben über die antike topographische Situation der Fundstelle liegen nicht vor. Welche Beweggründe hinter der Verbergung der beiden Waffen gestanden haben mögen, läßt sich allein aus den Fundumständen der beiden Stücke aus Kubbier somit nicht näher erschließen. Allgemein hat man aber in Nordeuropa schon früh einen großen

<sup>6</sup> Auszug aus den Akten des Museums (II 7060/61 Märkisches Museum) – Zitiert nach W. Matthes, *Urgeschichte des Kreises Ostprignitz* (1929) 183 f.

<sup>7</sup> E. Friedel, *Schwerter und Dolche nebst einem Miniatur-Hohlceit* aus Bronce. *Zeitschr. f. Ethn.* 9, 1877, 349.

<sup>8</sup> E. Sprockhoff, *Die germanischen Vollgriffschwerter der jüngeren Bronzezeit* (1934) 47ff.

<sup>9</sup> H. Müller-Karpe, *Die Vollgriffschwerter der Urnenfelderzeit aus Bayern* (1961) 72ff. – Diese Einteilung wird dem heutigen Fundbestand zwar nicht mehr gänzlich gerecht, eine neuerliche Untersuchung müßte jedoch von den Originalen ausgehen und auch produktionstechnische Details berücksichtigen.

<sup>10</sup> Müller-Karpe, ebd. 76 („Ha B3“). – Hier wird die heute z.B. in der schweizerischen Forschung gebräuchliche Stufenbezeichnung Ha B2 gewählt, die dem Inhalt nach weitgehend Müller-Karpes Ha B3 entspricht.

<sup>11</sup> C.F.E. Pare, *Wagenbeschläge der Bad Homburg-Gruppe und die kulturgeschichtliche Stellung des hallstattzeitlichen Wagengrabes von Wehringen*, *Kr. Augsburg. Arch. Korbl.* 17, 1987, 478f.

<sup>12</sup> Dazu gehört das Grab von Mauern, dessen Verwandtschaft zu einer Bestattung aus der ältereisenzeitlichen Nekropole von Chaveria, *Dép. Jura: H. Gerdson, Bemerkungen zum Tumulus IX der Nekropole von Chaveria (Franche-Comté)*. *Germania* 60, 1982, 554–559 erkannte (vgl. zur Datierung von Chaveria: W. Kimmig, *Prähist. Zeitschr.* 63, 1988, 228). Auch das Grab von Asch-Attilau (P. Goessler, *Die Altertümer des Oberamts Blaubeuren* [1911] 25 Abb. 5,1)) möchte man vor allem wegen seiner für die Urnenfelderzeit völlig atypischen, großen Anzahl von Pfeilspitzen hierher stellen.

<sup>13</sup> Die Kartierung folgt den Zusammenstellungen bei Sprockhoff (Anm. 8) 114ff. (vgl. auch Taf. 42); Müller-Karpe (Anm. 9); H. Thrane, *Europäische Forbindelser* (1975) 282 Fundliste 17 zu Abb. 120; W. Krämer, *Die Vollgriffschwerter in Österreich und der Schweiz*. *PBF IV*, 10 (1985) 41ff.; W.A. v. Brunn, *Neue Vollgriffschwerter*. *Jahreschr. Halle* 34, 1950, 101–113; 107ff. – Darüber hinaus sind eingetragen: *Draganica* (Einzelfund): K. Vinski-Gasparini, *Mac tipa Mörigen iz Draganica u sjeverozapadnoj Hrvatskoj*. *Vjesnik Zagreb* 4, 1970, 3–12. – Berlin-Buch (Depotfund): Zeitungsmeldung „Berliner Morgenpost“ v. 30.1.1990. – Nieder-Finow (Gewässerfund), *Kr. Anger-*

*münde: K. Raddatz, Ein Mörigerschwert aus der Ueckermark*. *Berliner Bl. Vor- u. Frühgesch.* 6, 1957, 71–78. – Pfaffenhofen, *Ldkr. Dillingen (Grab ?)*: L. Bakker, *Ein Vollgriffschwert der ausgehenden Urnenfelderzeit aus Pfaffenhofen a.d. Zusam. Das arch. Jahr in Bayern 1989*, 82–83. – Nähermemmingen, *Stadt Nördlingen (Einzelfund)*: Ausgr. u. *Funde Bayer. Schwaben 1979*, 27f. Abb. 6, 1. – Bregnier, *Dép. Ain (Grab)*: E. Chantre, *Sépulture de l'Age du Bronze dans l'Ain. Mat. Hist. Prim. et Nat. Homme* 20, 1886, 191–192. – Crussol, *Dép. Ardeche (Einzelfund)*: G. Goury, *Quelques armes en bronze trouvées dans la vallée du Rhône*. *Bull. Soc. Préhist. France* 16, 1919, 57–64. – Rolampont, *Dép. Haute-Marne (Grab)*: L. Lepage, *L'épée de Rolampont (Haute Marne)*. *Bull. Soc. Arch. Champagne* 67, 1974, 21–24. – Toul, *Dép. Meurthe-et-Moselle (Gewässerfund)*: A. Liéger u. R. Marquet, *Découvertes récentes dans les dragages de Toul et de Chaudennay-sur-Moselle (Meurthe-et-Moselle)*. *Revue Arch. Est et Centre-Est* 25, 1974, 215–234. – Paris (Einzelfund): J.-P. Mohen, *L'Age du Bronze dans la région de Paris* (1977) 169 Abb. 591. – Chéry, *Dép. Cher: G. Cordier, Les civilisations de l'Age du Bronze dans les pays de la Loire moyenne*. In: *La préhistoire française Bd. 2* (1976) 543–561; 551 Abb. 4, 8. – Ribeauville, *Dép. Haute-Rhin (Depot)*: H. Zumstein, *L'Age du Bronze dans le département du Haute-Rhin* (1966) 145f. Abb. 55, 355. – Grigny, *Dép. Rhône (Gewässerfund)*: G. Chapotat, *Les dragages de Grigny (Rhône)*. *Gallia Préhist.* 20, 1977, 652 m. Abb. – Lyon (Einzelfund): J.-P. Milotte, *Le Jura et les plaines de Saône aux âges du métaux* (1963) 134. – Rions, *Dép. Garonne (Gewässerfund)*: A. Coffyn, *Le Bronze final atlantique dans le peninsula ibérique* (1985) 73 Abb. 29. – Varianten wurden nicht unterschieden, ebensowenig Sonderformen und die von Müller-Karpe und Thrane a.a.O. als norddeutsche Kopien bezeichneten Schwerter mit gestutzten Heftflügeln.

<sup>14</sup> vgl. Müller-Karpe (Anm. 9) 77f.; zur Herkunft auch Sprockhoff (Anm. 8) 53ff.

<sup>15</sup> Zu Werkstattresten vgl. das spärliche Material bei V. Rychner, *La matière première des bronziers lacustres*. *Arch. Schweiz* 7, 1984, 73–78.

<sup>16</sup> Dazu gehören u.a. die oberständigen Lappenbeile und die Lanzenspitzen, vgl. H.-J. Hundt, *Die Rohstoffquellen des europäischen Nordens und ihr Einfluß auf die Entwicklung des nordischen Stils*. *Bonner Jahrb.* 178, 1978, 125–168.

Teil der besonders in Mooren und sumpfigen Gebieten niedergelegten Bronzegegenstände für Weihegaben an Gottheiten gehalten, während man in Mitteleuropa im wesentlichen davon ausging, daß es sich um den – im Angesicht einer Gefahr versteckten – Besitz von Händlern oder Schmieden gehandelt habe<sup>17</sup>. Diese beiden möglichen Interpretationen und ihre verschiedenen Facetten sind auch weiterhin Gegenstand wissenschaftlicher Kontroversen. Nun sind Depotfunde bei aller Vielfalt des äußeren Erscheinungsbildes kein regional begrenztes, sondern ein „paneuropäisches“ Phänomen. Die Rhythmen der Deponierungstätigkeit mögen verschieden sein und auch die Auswahl und die Behandlung der Gegenstände. Gleichwohl stößt man immer wieder auf verbindende Züge. Auf ein entscheidendes Problem hat W. A. v. Brunn fragend hingewiesen: „War es denn möglich, daß ein Jahrtausend hindurch – mit zeitlichen und regionalen Lücken – diese beiden Gruppen, Verwahrhorte und Weihehorte, im Gebiet zwischen dem Schwarzen Meer und Irland nebeneinander üblich sein konnten, um nach einem fundreichen Gipfel in der Spätzeit (zwischen den kleinen Karpaten und den Britischen Inseln; Südosteuropa ließ zu dieser Zeit bereits nach) zu Beginn der Hallstattzeit mehr oder weniger gleichzeitig – in einem Gebiet schneller, im anderen langsamer – abzubrechen? Welche kulturgeschichtliche Umwälzung war erfolgt, daß mit der Niederlegung von Weihefunden zugleich das Verstecken von Verwahrhorden aufhörte?“<sup>18</sup> Seine große Studie über die ostelbischen Depotfunde nördlich der Mittelgebirge in der Periode V hat denn auch zahlreiche Argumente für die These, bei den Horten handele es sich insgesamt um Weihefunde, beibringen können. Ganz knapp sei anhand der „reinen“ Schwerthorte ein weiteres Mosaiksteinchen beigetragen. Die weitaus überwiegende Zahl von Schwertern der jüngeren Bronzezeit sind entweder als Einzelfunde – häufig aus Gewässern und Feuchtbodenkontexten – überliefert oder in Horten niedergelegt worden. Die nach Fundarten aufgeschlüsselte Verbreitungskarte [Abb. 6] zeigt die geringe Zahl von Grabfunden mit Mörigenschwertern, die zudem überwiegend aus Bayern und Südostfrankreich bekannt sind. In Thüringen und Sachsen-Anhalt fehlen sie bereits gänzlich, und das gleiche gilt auch für Mecklenburg und das übrige nördliche Europa<sup>19</sup>. Gegenüber den meisten anderen Depotfunden mit Mörigenschwertern zeichnet sich der Hort von Kuhbier insbesondere dadurch aus, daß er keine weiteren

Schmuckgegenstände oder Gerätschaften enthielt. Solche „reinen“ Schwerthorte sind im engeren Verbreitungsgebiet der Mörigenschwerter selten. Jeweils ein Mörigenschwert und zwei weitere Schwerter mit bronzenem Griff fanden sich am Rande oder außerhalb der Verbreitung der Mörigenschwerter in Aliès, Dép. Cantal, in Preinersdorf, Ldkr. Rosenheim, und in Wusterwitz, Kr. Schlawa<sup>20</sup>. Besser läßt sich der Hort von Kuhbier mit einer Gruppe reiner Schwerthorte im ostelbischen Raum verbinden. W. A. v. Brunn nennt 15 reine Schwerthorte der jüngeren Bronzezeit<sup>21</sup>, einige ältere Horte nennt Sprockhoff<sup>22</sup>. Vor dem Hintergrund der Gesamtverbreitung der jungbronzezeitlichen Depotfunde, wie sie v. Brunn<sup>23</sup> dargestellt hat, fällt auf, daß die reinen Schwerthorte nicht gleichmäßig über diesen Raum verbreitet sind, sondern zumeist im Küstenbereich liegen, wobei kleinere Fundkonzentrationen erkennbar sind [vgl. Abb. 7]<sup>24</sup>. Handelte es sich bei den Horten um akzidentell vergrabenes Gut, das wieder geborgen werden sollte, dann müßten regionale Konzentrationen bestimmter Depottypen ausgeschlossen sein, denn diese deuten viel eher auf bestimmte Vorstellungen über die „richtige“ Art und Weise der Niederlegung hin.

Reine Schwerthorte kennen wir in einiger Zahl auch aus der älteren Urnenfelderzeit und auch hier mit einem deutlichen regionalen Zentrum. Im Raum zwischen Ostfrankreich und Siebenbürgen, der Poebene und dem Mittelgebirgsriegel sind aus dieser Zeit mindestens 700 Depotfunde überliefert; die Funddichte variiert nicht unerheblich, aber fast in allen Landschaftszonen sind Horte nachweisbar. Reine Schwerthorte sind bislang aber beinahe ausnahmslos aus dem ostslowakisch-nordungarischen-siebenbürgischen Raum<sup>25</sup> bekanntgeworden. Immerhin handelt es sich um fast zwanzig Depotfunde. Diese besondere Form der Schwertdeponierung wird auch noch in der jüngeren Urnenfelderzeit praktiziert, wengleich ein Fundrückgang um etwa die Hälfte und eine gewisse geographische Verlagerung zu beobachten ist. Obgleich neben den reinen Schwerthorten in diesem Raum auch noch andere Depottypen existieren, kann man das Phänomen der reinen Horte als eine charakteristische kulturelle Ausdrucksform in einem geographisch begrenzten Landschaftsraum verstehen. Dabei handelt es sich nicht um einen Einzelfall, denn in anderen Landschaftsräumen lassen sich der Form nach identische, aber durch einen anderen materiellen Träger (besonders Nadeln und

<sup>17</sup> Vgl. W. A. v. Brunn, *Mitteldeutsche Hortfunde der jüngeren Bronzezeit*. Röm. Germ. Forsch. 29 (1968) 230ff.; H.-J. Hundt, *Versuch einer Deutung der Depotfunde der nordischen jüngeren Bronzezeit*. Jahrb. RGZM 2, 1955, 95–140; K.-H. Willroth, *Die Hortfunde der älteren Bronzezeit in Südschweden und auf den dänischen Inseln* (1985); H. Geißlinger, s.v. Depotfund, RGA 5 (1984) 320–338.

<sup>18</sup> W. A. v. Brunn, *Eine Deutung spätbronzezeitlicher Hortfunde zwischen Elbe und Weichsel*. Ber. RGK 61, 1980, 91–150; 93.

<sup>19</sup> Zur regionalen Fundüberlieferung der Schwerter ist die Studie von W. Torbrügge (Anm. 25) unter methodischen Gesichtspunkten wesentlich; für den Elb-Havel-Raum vgl. F. Horst, *Jungbronzezeitliche Griffangelschwerter aus dem Elb-Havel-Gebiet*, in: J. Herrmann (Hrsg.), *Archäologie als Geschichtswissenschaft* (Festschr. K.H. Otto) (1977) 165–175; für Dänemark vgl. J. Jensen, *Ein neues Hallstattschwert aus Dänemark*. Beitrag zur Problematik der jungbronzezeitlichen Votivfunde. Acta Arch. 43, 1972, 115–164; 126.

<sup>20</sup> Der Hort von Aliès ist nicht ganz gesichert: P. Abauzit, *Le déconcentrant dépôt d'épées d'Aliès* (Menet, Cantal). Bull. Soc. Préhist. France 70, 1973, 279–281. – Preinersdorf: Müller-Karpe (Anm. 9) Taf. 62, 6; 63, 4; 67, 5; Wusterwitz: Sprockhoff (Anm. 8) 116 Nr. 14.

<sup>21</sup> v. Brunn (Anm. 18) 150.

<sup>22</sup> Bergen, Kr. Rügen (E. Sprockhoff, *Jungbronzezeitliche Hortfunde Norddeutschlands*. Periode IV [1937] 5); Dahlow, Kr. Saating (ebd.

85 Nr. 79 Taf. 6, 2–3); Dörgelin bei Dargun, Kr. Malchin (ebd. 7); Plate, Kr. Regenwalde (ders., *Die germanischen Griffzungenschwerter der jüngeren Bronzezeit*. Röm. Germ. Forsch. 5 [1931] 103 Nr. 23–24); Rundhof, Kr. Flensburg (ebd. 61 Nr. 3 Taf. 4, 1–3); Strelitz, Kr. Teterow (ebd. 102 Nr. 19–20).

<sup>23</sup> v. Brunn (Anm. 18) Beilage 3.

<sup>24</sup> In Abbildung 7 sind die reinen Schwerthorte der Urnenfelderzeit chronologisch differenziert allein nach „älterer und jüngerer Typengesellschaft“ im Sinne von W. A. v. Brunn (Anm. 17) 28ff.

<sup>25</sup> Beispiele: Gemer (P. Novák, *Die Schwerter in der Tschechoslowakei*. PBF IV, 4 [1975] 20 Nr. 80–81 Taf. 12, 80–81; 28 Nr. 131 Taf. 20, 131); Zdana (M. Novotná, *Die Bronzehortfunde in der Slowakei* [1970] 127); Vieska Bezdedov (ebd. 122) Opatová (ebd. 109); Rátka (A. Mozsolics, *Bronzefunde aus Ungarn*. Depotfundhorizonte von Aranyos, Kurd und Gyermely [1985] 180), Recksc (ebd. 180 Taf. 141–142), Szihalom (ebd. 196 Taf. 143, 1–3). – Im Westen ist sicher allein der Hort von Oberillau (J. Bill, *Das Schwertdepot von Oberillau*. Helvetia Arch. 15, 1985, 25–29); ob die beiden Schwerter von Engen (P. Schauer, *Die Schwerter in Süddeutschland, Österreich und der Schweiz*. PBF IV, 2 [1971] Taf. 132 A) einen Depotfund bilden, ist nicht sicher. – Eine ausführliche Fundliste mit eingehender Behandlung dieser Thematik findet sich in der in Anm. 27 genannten Arbeit.



Abb. 6: Verbreitung der Mörigenschwerter nach Quellen (Karte: S. Hansen).





Abb. 7: Verbreitung der reinen Schwerthorte der Urnenfelderzeit (Karte: S. Hansen).

Beile) artikulierte Horte nachweisen. Nicht zuletzt war die Anzahl der deponierten Gegenstände – häufig sind zwei oder drei Schwerter niedergelegt worden – bereits für mehrere Autoren ein wichtiges Indiz dafür, die reinen Depotfunde als Weihegabe<sup>26</sup> zu interpretieren. Für die Depotfunde mit einem erweiterten Geräte- oder Schmuckinventar („Hortfunde mit gemischtem Inhalt“) folgt daraus eine vergleichbare Konsequenz in der Interpretation, wenn man die reinen Horte im Gesamtspektrum nur als einen besonderen, einen „extremen“ Typus versteht. Da auch die scheinbar regellos zusammengesetzten „gemischten“ Depotfunde, zumal jene mit starkem „Brucherz“ anteil in Wirklichkeit regelhafte Züge tragen (was hier nicht näher ausgeführt werden kann<sup>27</sup>), und diese sich ebenfalls regional gegeneinander abgrenzen lassen, bietet es sich an, in den verschiedenen Deponierungsformen jeweils ein besonderes Element kultureller Identität zu verstehen. Die unterschiedlichen Deponierungsarten der Bronzen wären somit das Ergebnis von Aktionen, die sowohl die daran Beteiligten als auch die Zusammengehörigen integrieren, als auch gegenüber benachbarten oder allgemein „fremden“ Gruppen abzugrenzen vermögen<sup>28</sup>. Mit dem Karpatenbecken einerseits und dem Ostseegebiet andererseits sind die beiden Landschaftszonen in Europa benannt, in denen reine Schwerthorte während der jüngeren Bronzezeit in größerer Zahl niedergelegt wurden; die Zwischenzonen sind weniger gut belegt. Dabei ist zu beobachten, daß zu der Zeit, als im Karpatenbecken die Depotsitte allgemein und die der reinen Schwerthorte im besonderen bereits im Ausklingen ist, es im Ostseegebiet noch einmal zu einer gewissen Blüte kommt, während zur Hochzeit der karpatenländischen Depotfunde nur wenige reine Schwerthorte im Norden nachzuweisen sind. Die Frequenz der reinen Depotfunde ist in diesen Gebieten gegenläufig. Nun sind beide Räume seit der Frühbronzezeit<sup>29</sup> durch einen beständigen Transfer von Gegenständen und auch technischen Innovationen miteinander verbunden, was sich in erster Linie in den Bronzegegenständen dokumentiert. Angesichts der „Polarität zwischen Donaugebiet und Ostseegebiet“, wie v. Brunn formuliert<sup>30</sup>, ist auch ein Transfer von Vorstellungen bzw. Fragmenten derselben davon, wie deponiert werden sollte, sehr wohl in Erwägung zu

ziehen. Wenn unter den „donauländischen“ Bronzen im Ostseegebiet sich vornehmlich Prestigegüter, teilweise mit deutlichem Symbolcharakter<sup>31</sup>, befinden, ist dies sicher kein Zufall. Die Austauschbeziehungen zwischen beiden Gebieten sind nicht nach dem Modell von modernen Handelsgesellschaften gestaltet gewesen<sup>32</sup>, sondern durch die sozialen Eliten vermittelt worden, wie immer man sich dies im einzelnen vorstellen möchte. Sicherlich haben jedoch die Prestigegüter, andernorts spräche man wohl von „keimelia“, dabei die Funktion, zur Herstellung gegenseitiger Verpflichtungsverhältnisse beizutragen. Die direkte Kommunikation der sozialen Eliten, die, den Grabfunden nach zu urteilen, über die bronzenen Prestigegüter verfügten, läßt erst ökonomische Transaktionen gleichermaßen wie den partiellen Transfer kultureller Deutungsmuster funktionsfähig erscheinen<sup>33</sup>.

Es ist also wohl denkbar, daß die reinen Schwerthorte der jüngeren Bronzezeit im Ostseegebiet ihren Impuls aus dem Karpatenbecken empfangen haben, wie dies offenbar auch für andere Tendenzen der Deponierung gilt<sup>34</sup>. Der Hort von Kuhbier präsentiert sich somit als das Ergebnis zweier Vorgänge. Einer konkreten Güterbewegung aus dem Südwesten und der Übertragung einer spezifischen Weiheform aus dem Südosten Europas.

Für die Beurteilung des Fundes von Kuhbier ist schließlich die Qualität der Schwerter nicht unwesentlich. Die radiographische Untersuchung der Klinge von Schwert A hat eine große Zahl von Gußfehlern offengelegt, von denen nur einige repariert wurden. Diese Lunker sind bei mittel- und spätbronzezeitlichen Schwertern jedoch insgesamt keine Seltenheit, auch wenn bislang keine vergleichbaren antiken Reparaturen an Klingen bekanntgeworden sind<sup>35</sup>. Vergleichbar ist allenfalls die Ausbesserung des Griffes eines Mörigenschwertes aus Auvernier<sup>36</sup>, bei dem man einen größeren Gußfehler durch das Einhämmern von Bronze plattierte. Die schlechte Qualität der Klinge des Schwertes A aus Kuhbier, die eine erhöhte Bruchgefahr und somit in einem Kampfscheidende Nachteile bedeuten konnte, steht dabei in merkwürdigem Gegensatz zur sorgfältigen Bearbeitung vieler Griffe. H.-J. Hundt hat aufgrund der Häufigkeit des Auftretens solcher Lunker die Frage gestellt, ob die Schwerter „nicht im wesentlichen nur die

<sup>26</sup> vgl. H. Müller-Karpe (Anm. 9) 92; A. Mozsolics, Arch. Értesítő 99, 1972, 205; H.-J. Hundt (Anm. 1) 124. Die Paarigkeit von Helmen, Situlen und Schilden ist in diesem Zusammenhang häufig hervorgehoben worden. In diesem Zusammenhang darf daran erinnert werden, daß Kuhbier nur einige Ortschaften westlich von Herzsprung, dem Fundort zweier prächtiger Schilde der jüngeren Bronzezeit, liegt; W. Torbrügge, Vollgriffschwerter der Urnenfelderzeit. Bayer. Vorgeschbl. 30, 1965, 71–105; 98 spricht nach längeren Ausführungen über die mythische Qualität des Schwertes von „Schwertgeld“.

<sup>27</sup> Diesen Nachweis versucht der Verf. (S. H.) in seiner Dissertation „Studien zu den Metalldeponierungen während der älteren Urnenfelderzeit zwischen Rhône und Karpatenbecken“ (FU Berlin 1991) zu führen.

<sup>28</sup> Vgl. zum Problem einer kulturwissenschaftlichen Xenologie: A. u. J. Assmann, Kultur und Konflikt. Aspekte einer Theorie des unkommunikativen Handelns. In: J. Assmann u. D. Harth (Hrsg.), Kultur und Konflikt (1990) 26ff.

<sup>29</sup> Vgl. R. Hachmann, Die frühe Bronzezeit im westlichen Ostseegebiet und ihre mittel- und südosteuropäischen Beziehungen (1957).

<sup>30</sup> W. A. v. Brunn (Anm. 17) 257.

<sup>31</sup> Zu erinnern wäre beispielshalber an den Depotfund von Berlin-Spindlersfeld mit seinen donauländischen Amuletten (dazu auch

v. Brunn [Anm. 17] 251), die Hajdúböszörmény-Eimer von Granzin (P. Patay, Bemerkungen zu dem Situlenpaar von Granzin, Kr. Lübz. Jahresber. Bodendenkmalplf. Mecklenburg 1971, 265–272) oder die Kirkendrup-Jenišovice-Tassen (H. Thrane, Dänische Funde fremder Bronzegefäße der jüngeren Bronzezeit (Periode IV). Acta Arch. 36, 1965, 157–207).

<sup>32</sup> Zu einigen theoretischen Aspekten: B. Stjernquist, Methodische Überlegungen zum Nachweis von Handel aufgrund archäologischer Quellen, in: K. Düwel u.a. (Hrsg.), Untersuchungen zu Handel und Verkehr der vor- und frühgeschichtlichen Zeit in Mittel- und Nordeuropa. Teil I. Abh. Akad. Wiss. Göttingen Phil.-Hist. Klasse, 3. Folge Nr. 143 (1985) 56–83; vgl. besonders die Bemerkungen zu den Arbeiten von K. Polanyi und der Marktproblematik.

<sup>33</sup> F. Fischer, Keimelia. Bemerkungen zur kulturgeschichtlichen Interpretation des sogenannten Südimportes in der späten Hallstatt- und frühen Latènezeit des westlichen Mitteleuropas. Germania 51, 1973, 436–459.

<sup>34</sup> Hier ist besonders die deutliche Betonung der weiblichen Schmuckausstattungen und des Pferdezaumzeugs in beiden Räumen zu beobachten.

<sup>35</sup> Vgl. aber das neue Hallstattschwert aus Mecklenburg (Anm. 2).

<sup>36</sup> V. Rychner, Drei Vollgriffschwerter aus Auvernier. Arch. Korrbll. 7, 1977, 107–113; 110 Taf. 22.

Aufgabe von Statussymbolik einer bestimmten Gesellschaftsschicht zu erfüllen hatten“<sup>37</sup>. Neben den Lunkern kommt bei den Schwertern von Kuhbier hinzu, daß die entscheidende Verbindung von Klinge und Griff ähnlich schlecht gearbeitet ist, wie dies Hundt in einer leider nie fortgeführten Untersuchung der Vollgriffschwerter für den Typus Mörigen insgesamt herausgestellt hatte<sup>38</sup>. Diese Schwerter müssen beim heutigen Stand der Forschung als kampftechnisch untauglich gelten. Nun wissen wir über die Bedeutung des Schwertes für kriegerische Auseinandersetzungen, Agone oder ähnliches in der Urnenfelderzeit freilich nicht viel. Die Epen Homers, eine annähernd gleichzeitige Quelle, scheiden für Vergleiche von vorneherein aus<sup>39</sup>. Hundts Vorschlag, hier ein Element der Statussymbolik zu sehen, läuft letztlich darauf hinaus, daß kriegerische Auseinandersetzungen mit anderen als den überlieferten Waffen ausgetragen worden sein müssen. Im Sinne der oben vorgetragenen Überlegungen zur Depotproblematik ist indes auch nicht auszuschließen, daß es sich bei einem Teil der Schwerter um Votivanfertigungen handeln könnte.

Für eine Klärung dieser Fragen wären eingehende technische Untersuchungen einer größeren Zahl späturnfelderzeitlicher Schwerter vonnöten, nicht zuletzt, um mögliche Qualitätsunterschiede der in Gräbern oder Horten und Gewässern deponierten Schwerter herauszuarbeiten.

Anhand des Depotfundes von Kuhbier wurden einige Aspekte der Deponierung von Bronzeschwertern behandelt. Viele der angesprochenen Fragen lassen sich aber vorerst nicht vollständig beantworten. Die behandelten Phänomene laden aber möglicherweise dazu ein, weiteres Material zusammenzutragen und damit die Voraussetzungen für systematische Studien zu verbessern.

Die bis zur letzten Zusammenlegung südlich der deutschen Wiedervereinigung im Carl-Neubert-Museum für Ur- und Frühgeschichte aufbewahrten Bestände der vorgeschichtlichen Sammlung enthalten auch einen kleinen Bestand an bronzenen Gürtelschnallen, die alle aus dem nördlichen Schwarzmeergebiet stammen dürften, obwohl nur für eine von ihnen eine Fundortangabe vorliegt. Dies betrifft die Inv. Nr. H 1089, die die Bezeichnung „Kerns“ trägt. Die Angabe lautet: „Produktion aus gleichem Schmelzmaterial wie die anderen Exemplare“. Für diese aber sind keine weiteren Angaben vorhanden. Die Fundortangabe ist demnach unvollständig. Die Fundortangabe ist demnach unvollständig.

<sup>37</sup> H.-J. Hundt, Zwei Bronzevollgriffschwerter aus Tirol und Norddeutschland. Arch. Korrb. 9, 1979, 183–189; 183. – Aus anderen Gründen wurde diese Frage schon von R. Buchholz, Die Bronzeschwerter des Märkischen Museums. Brandenburgia 13, 1905, 355 gestellt. In diesem Aufsatz werden auch die Schwerter aus Kuhbier behandelt.

<sup>38</sup> H.-J. Hundt, Produktionsgeschichtliche Untersuchungen über den bronzzeitlichen Schwertfuß. Jahrb. RGZM 12, 1965, 41–58.

<sup>39</sup> Vgl. die mißverständliche Verbindung, die C. Eibner u. D. Wald, Computersimulation von gegossenen Bronzeschwertern. Der Zweikampf zwischen Paris und Menelaos bei Homer. Gießerei 77, H. 2, 1990, 38–39, ziehen.

Hermann Born  
Museum für Vor- und Frühgeschichte, SMPK  
Schloß Charlottenburg  
Langhansbau  
D(W)-1000 Berlin 19

Svend Hansen, M. A.  
Institut für Ur- und Frühgeschichte der Freien Universität Berlin  
Altensteinstr. 15  
D(W)-1000 Berlin 33