

Einleitung

Die großen Flintbeile gehören neben der Keramik zu den wichtigsten typochronologischen Leitformen des nordischen Neolithikums. Die einzelnen Formen werden im wesentlichen durch die Form des Beilkörpers, die Gestaltung des Nackens und die Art des Schliffs unterschieden. Die Geräte sind in spitz-, dünn- und dicknackige Geräte gegliedert, die den verschiedenen zeitlichen Stufen des Früh- bis Mittelneolithikums zugeordnet werden (Nielsen 1977, 65-72; Rech 1979, 24; Hoika 1987, 40f.).

Gegenstand dieser Untersuchung sind die dünnnackigen, dickblattigen Flintbeile. Die Ergebnisse könnten aber auf andere Flintgeräte des Neolithikums übertragen werden. Als Untersuchungsmaterial wurden die dünnnackigen Flintbeile der Kreise Schleswig-Flensburg und Nordfriesland, Schleswig-Holstein, mit Hilfe der publizierten Landesaufnahmen H. Hinz (1954), J. Röschmann (1963) und G. Loewe (1994) aufgenommen. Die seit den 70er Jahren gemachten Funde konnten durch die publizierten Nachträge zur archäologischen Landesaufnahme, (Kramer 1982; Bauch/Clausen/u.a. 1982; Bauch/Clausen/u.a. 1989; Clausen/Kramer/u.a. 1990; Bauch/Clausen/a.a. 1991; Bauch/Bokelmann/u.a. 1994; Andersen/Bauch/u.a. 1996) sowie eine Sichtung der aktuellen Kartei der archäologischen Landesaufnahme ergänzt werden. Etwa 96% der Funde sind von der Landesaufnahme bis heute publiziert worden. Die Ergänzungen durch Neufunde der letzten Jahre machten lediglich 4% Prozent der Objekte aus.

Aus dem Arbeitsgebiet sind insgesamt 1959 Flintbeile bekannt. Davon stammen 286 aus dem Kreis Nordfriesland. Die weitaus meisten Beile, 1673 fanden sich aber im Ostteil des Landes, dem Kreis Schleswig-Flensburg. Innerhalb der Trichterbecherkultur finden sich keine vergleichbaren Großgeräte, die in ähnlicher Anzahl auftreten. Im Altkreis Flensburg gibt Röschmann die Zahl der zeitlich späteren dicknackigen Beile mit 305 Exemplaren an, weniger als die Hälfte der im selben Raum gefundenen dünnnackigen Beile (Röschmann 1963, 32ff.). Auch bei den Hortfunden scheint sich ein ähnliches Bild abzuzeichnen (Rech 1979, 38). In gesamt Südsandinavien fanden sich 22 Deponierungen mit dicknackigen Flintbeilen. Die Zahl der Niederlegungen mit dünnnackigen Beilen lag dagegen mit 80 Funden wesentlich höher. Weitere Beispiele aus Schleswig-Holstein stellen 90 Funde von dicken Flintspitzen der Trichterbecherkultur (Lübke 1997), sowie die Äxte der Einzelgrabkultur, die mit insgesamt 994 Exemplaren vertreten sind, dar (Struve 1955).

Nachbearbeitung dünnnackiger Flintbeile

Die Techniken zu Herstellung und Bearbeitung von Werkzeugen aus Flint oder ähnlichem Material wurden durch experimentelle Archäologie, ethnologische Vergleiche und die Technik des „Refittings“ erschlossen und in zahlreichen Publikationen, vor allem der letzten zwanzig Jahre, ausreichend beschrieben (Hassmann 2000; Petersen 1993).

Am Beginn des „Lebens“ eines solchen Beiles stand eine Flintknolle, durch die zumindest die Gestalt und Form des späte-

Sekundäre Überarbeitung dünnnackiger Flintbeile der Trichterbecherkultur im nördlichen Schleswig-Holstein

by Philip Lüth

www.jungsteinSITE.de

4. Dezember 2003

Summary

Thin Butted Axes are one of the most important typological artefacts of the Funnel Beaker Culture in South Scandinavia. A lot of research has been done on these objects in the past fifty years. New insights into this group of artefacts could be made by statistical analysis of nearly 2000 Thin Butted Axes from northern Schleswig-Holstein. The main points of interest were the comparison of length and thickness measurements of different modified axes. The investigations reveal new aspects on the daily use of these tools.

Zusammenfassung

Die dünnnackigen Flintbeile stellen eine der wichtigsten Leitformen innerhalb der nordischen Trichterbecherkultur dar. Diese Gerätegruppe wurde in den letzten fünfzig Jahren umfassend untersucht. Mit Hilfe einer statistischen Analyse von knapp 2000 Geräten aus dem nördlichen Schleswig-Holstein konnten neue Erkenntnisse über diese Materialgruppe gewonnen werden. Im Zentrum des Interesses standen dabei die Vergleiche der Längen- und Dickenmaße von unterschiedlich bearbeiteten Geräten. Die Untersuchungen erweitern die Kenntnisse zum täglichen Gebrauch dieser Werkzeuge.

ren Beils weitgehend vorgegeben war. Diese wurde als erstes mit einem Schlagstein in der harten, direkten Technik grob zugerichtet und in Form gebracht. Der zweite und dritte Arbeitsgang bestand in der Ausformung der rohen Planke. Dieser Schritt erfolgte entweder in direkter, weicher Technik mit einem Geweihschlegel oder in der indirekten „Punchtechnik“, bei der ein Zwischenstück aus Knochen oder Geweih verwendet wird, um präzise Abschläge zu ermöglichen. Dabei muss das Gerät immer wieder gedreht werden, damit die insgesamt zehn Arbeitskanten gleichmäßig bearbeitet werden können. Der letzte Schritt zu fertigen Vorarbeit war das Schleifen des Gerätes auf einem geeigneten Stein (Hassmann 2000, 154).

Im aufgenommenen Fundmaterial lassen sich an verschiedenen Beilen die unterschiedlichsten Produktions- und Benutzungsstadien beobachten, wodurch die typische „Biographie“ eines Flintbeiles deutlich gemacht werden kann (Abb. 1). Bei einigen Stücken sind einzelne Teile, wie Nacken, Schmalseiten oder Schneide, nicht vollständig ausgearbeitet worden (Kat.-Nr.: 4, 5 a, 12, 13, 29). Solche Geräte, die sich in der Produktion befanden, wurden liegen gelassen oder nicht fertiggestellt. Die Gründe hierfür können verschieden sein, sei es, dass das Arbeitsstück missraten war, die Qualität des Steins nicht gut genug oder das Werkstück einfach verlegt oder verloren wurde.

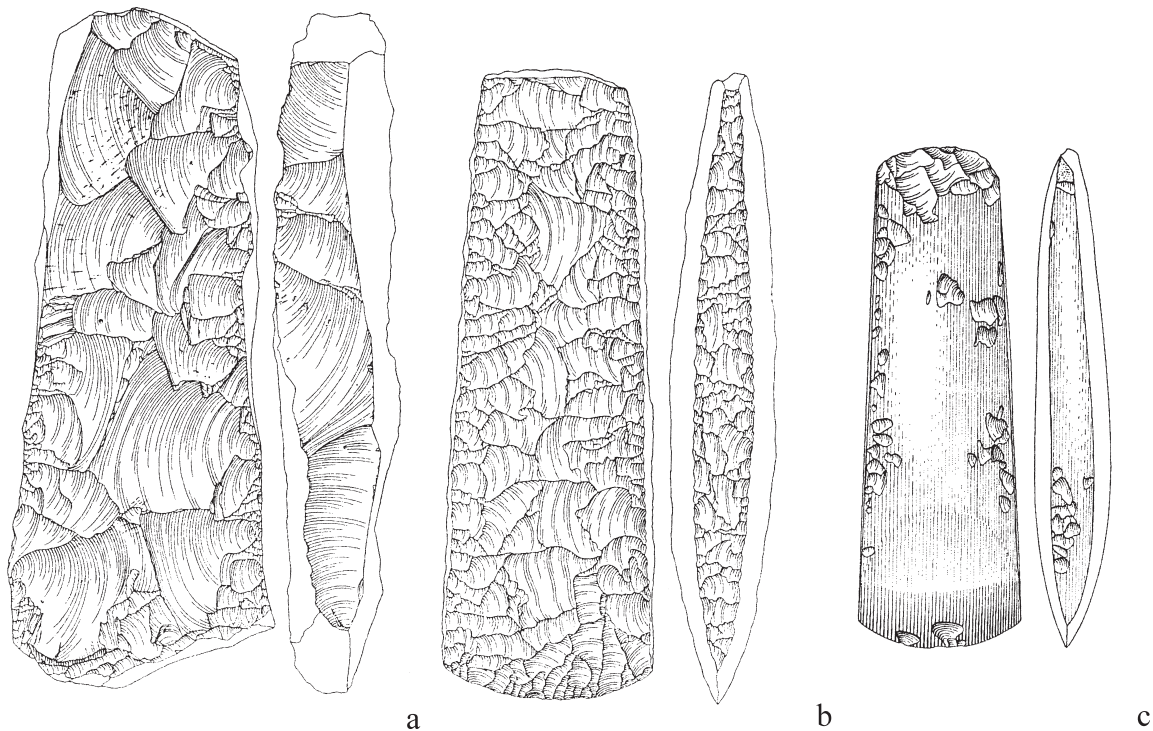


Abb. 1: Drei dünnackige Flintbeile in unterschiedlichen Fertigungsstadien. a) roh zuge schlagen Planke, Silberstedt LA 1; b) fein gemuscheltes Beil, Silberstedt LA, 1; c) fertig geschliffen, Stolk LA 31; alle Kreis Schleswig-Flensburg (nach Loewe 1998).

Der endgültige Schleifvorgang wurde, wie für das befestigte Erdwerk von Büdelsdorf, Kr. Rendsburg-Eckernförde, und in verschiedenen Siedlungen im Kr. Südostholstein (Schirren 1997, 213; Hassmann 2000, 154), belegt, erst vom Endverbraucher in der Siedlung durchgeführt. Belege für diesen nachträglich ausgeführten Schliff lassen sich auch im Fundmaterial nachweisen. Einige Geräte wurden nur an- oder teilweise geschliffen und gelangten während des Arbeitsganges aus unbekanntem Gründen in den Boden. Bei der Betrachtung der Stücke

Fig. 1: Three Thin Butted Axes in different states of production. a) roughly chopped plank, Silberstedt LA 1; b) fine chipped Axe, Silberstedt LA 1; c) ready polished Axe, Stolk LA 31, all from the district Schleswig-Flensburg (after Loewe 1998).

wird deutlich, dass die Schleifarbeit nicht nach einem bestimmten, immer gleich verlaufenden Muster erfolgte, sondern individuell und nach Belieben durchgeführt wurde. Einige Beile sind nur auf einer Schmalseite (Abb. 2; Kat.-Nr.: 6, 7) oder einer Breitseite (Kat.-Nr.: 13, 14, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33) geschliffen, bei anderen sind jeweils eine Breit- und eine Schmalseite (Kat.-Nr.: 9, 11, 18, 21, 28, 34 b) oder drei Seiten (Kat.-Nr.: 16, 23) bearbeitet. Einige Benutzer verzichteten sogar ganz auf das Schleifen des Beiles und nahmen es ungeschliffen in Gebrauch. Vier der nicht überschliffenen Beile wiesen starke Nutzungsspuren auf. Bei zwei Exemplaren war die Schneide abgenutzt und durch einige Schläge wieder zugerichtet worden (Kat.-Nr.: 2). Zwei Geräte wiesen deutliche Spuren von Schäftungspolitur auf, waren also ohne Schliff in Benutzung gewesen (Kat.-Nr.: 3, 10).

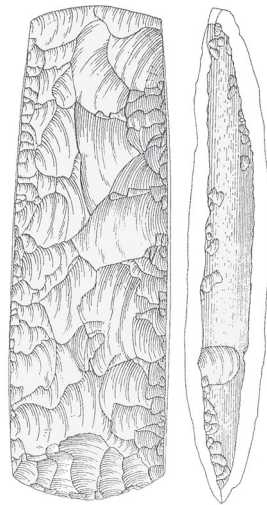


Abb. 2: Dünnnackiges Flintbeil mit Schliff nur auf den Schmalseiten; Brodersby LA26/27, Kr. Schleswig-Flensburg (nach Loewe 1998).

Fig. 2: Thin butted Axe polished only on the narrow sides; Brodersby LA 26/27, District Schleswig-Flensburg (after Loewe 1998).

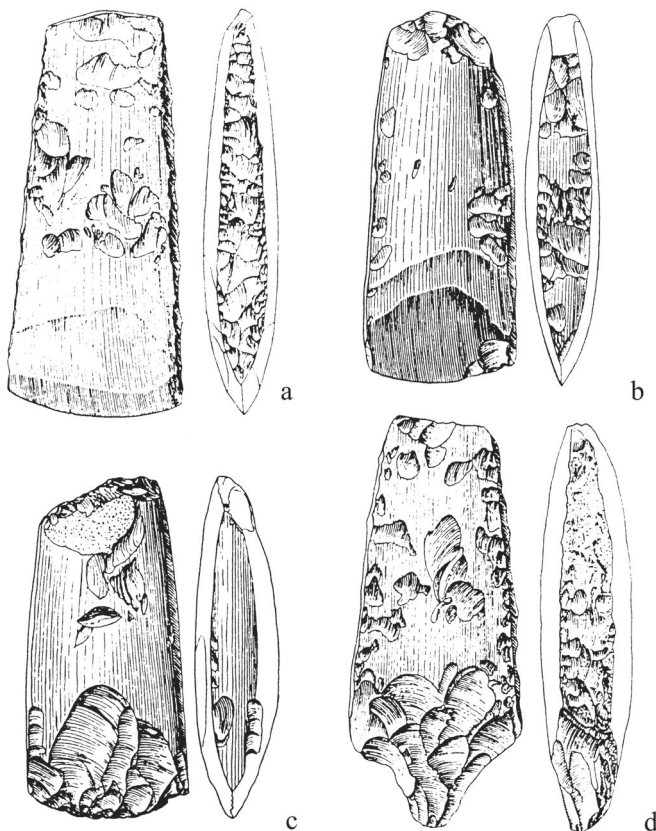
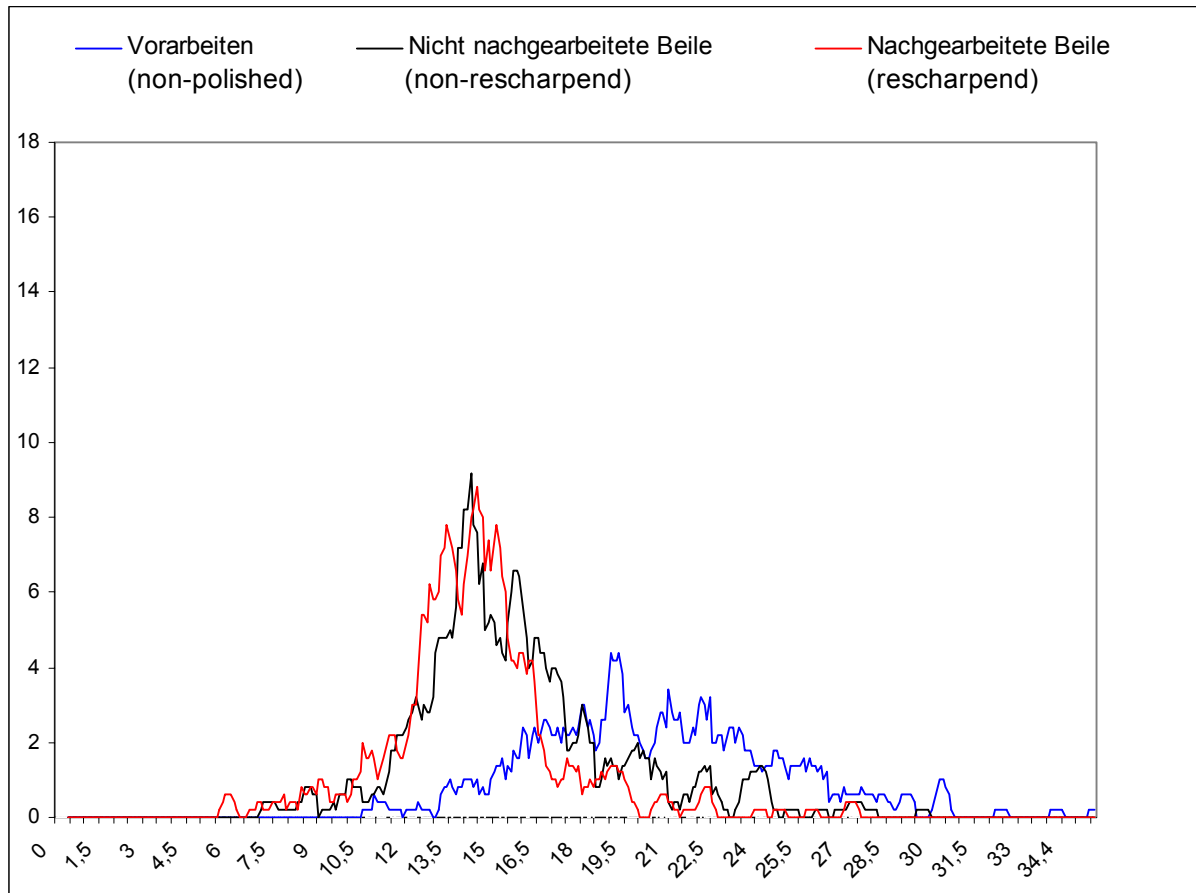


Abb. 3: Verschiedene nachbearbeitete dünnnackige Flintbeile aus dem Kreis Schleswig-Flensburg, Schleswig-Holstein. a) Flensburg LA 144, b) und c) Ausacker o. LA, d) Koppelheck o. LA (nach Röschmann 1963).

Fig. 3: Several secondary modified thin butted Axes from the district Schleswig-Flensburg, Schleswig-Holstein. a) Flensburg LA 144, b) and c) Ausacker without LA, d) Koppelheck without LA (after Röschmann 1963).

Früher oder später nutzte sich die Schneide eines Flintbeils durch andauernden Gebrauch ab oder wurde beschädigt. War der Schaden zu groß, wie z.B. durch den Bruch des Beilkörpers, so war das Gerät verloren. Oft traten aber nur kleine Schäden, meist Aussplitterungen im Bereich der Schneide auf. Solche Schäden konnten wieder gerichtet werden. Dieses geschah in zwei Schritten. Als erstes wurde die Schneide gleichmäßig zugeschlagen und die entstandene Scharte ausgeglichen. Danach wurde die Schneide neu überschliffen. Dieser Vorgang konnte mehrfach wiederholt werden, entweder bis zum endgültigen Zerbrechen, oder bis das Gerät durch die wiederholte Überarbeitung zu kurz wurde, um weiter verwendet zu werden (Abb 3 a-c).



Unter den aufgenommenen Fundstücken fanden sich insgesamt 415 solcher nachgearbeiteten Beile. Nicht immer wurde der Arbeitsgang bis zum Ende durchgeführt. Bei insgesamt 120 Beilen war die Schneide der Geräte nur nachgeschlagen, nicht aber nachgeschliffen worden. Durch das Anschärfen wurde das Gerät verkürzt, was ein Vergleich der Längen von unbeschädigten, bzw. nicht nachgeschärften und nachgeschliffenen Beilen zeigt. In Diagr. 1 sind die Längen aller „unmodifizierten“ und nachgeschliffenen Flintbeile vom Alten Typ, und der ungeschliffenen Vorarbeiten aus dem aufgenommenen Fundmaterial eingetragen. Dabei ergaben sich drei Linien. Die Linie der nachgeschliffenen Flintbeile liegt in ihrem Verlauf klar hinter der Linie der „unmodifizierten“ Beile. Daraus kann folgende Erkenntnis gezogen werden: Durch den Vorgang des Nachschlagens und Anschärfens einer beschädigten Beilklinge verliert diese an Länge. Der Längenverlust

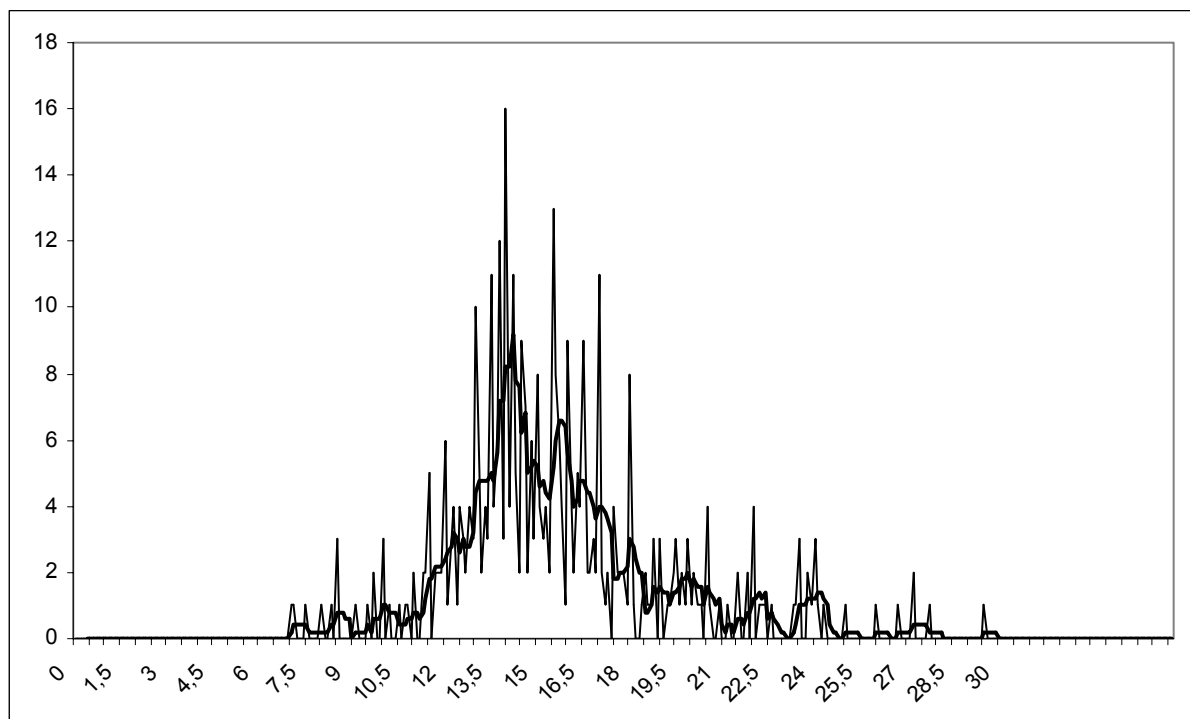
Diagr. 1: Längenvergleich von nicht nachgearbeiteten, nachgearbeiteten und ungeschliffenen dünnnackigen Flintbeile der Kreise Schleswig-Flensburg und Nordfriesland, Schleswig-Holstein.

Diagr. 1: Comparison of the length of resharpend, non-resharpend and non-polished thin butted axes from the districts Schleswig-Flensburg and Nordfriesland, Schleswig-Holstein.

liegt bei etwa 1-1,5 cm, was sich auch im rechnerischen Mittelwert zeigt. Die mittlere Länge der „vollständigen“ Beile liegt bei 15,2 cm, die der nachgeschliffenen bei 14,1 cm.

Auffällig ist, dass der größere Teil der ungeschliffenen Flintbeile deutlich länger ist als die geschliffenen. Der Längenvergleich (Diagr. 1) zeigt für die Kurve der ungeschliffenen Flintbeile einen wesentlich gleichmäßigeren Verlauf als für die geschliffenen Beile. Die „Peaks“ sind nicht so ausgeprägt, dafür sind die Beile jedoch deutlich länger. Im rechnerischen Mittel sind die ungeschliffenen Vorarbeiten mit 20,6 cm um mehr als 6 cm länger als die Masse der geschliffenen Beile. Dies scheint der oben gemachten Aussage zu widersprechen, daß die Geräte beim Schleifvorgang nur bis etwa 1,5 cm an Länge einbüßen. Nach dieser Überlegung müsste die Längenkurve der ungeschliffenen Beile ähnlich verlaufen wie die der geschliffenen und der überarbeiteten. Dieser Umstand ist wahrscheinlich dadurch zu erklären, dass die Menge der in dieses Diagramm eingeflossenen Geräte alle Vorarbeiten umfasst, auch die nur roh zugerichteten Planken, die zum Teil erheblich länger ausfallen als das Endprodukt. Trotzdem finden sich unter den extrem langen Vorarbeiten mit Längen über 25 cm auch viele Exemplare, die sehr sauber gearbeitet, bzw. schliffertig sind. Solche Geräte waren wohl nicht für den praktischen Gebrauch bestimmt. Denn selbst nach dem Schleifvorgang dürften diese Stücke immer noch zu lang für eine Verwendung gewesen sein, da die Bruchgefahr bei Flintgeräten mit zunehmender Länge exponential ansteigt. Diese Grenze, die einen praktischen Gebrauch verhindert ist schwer zu bestimmen, da bisher noch keine Untersuchungen zu diesem Thema vorliegen.

Diagr. 2: Längen nicht nachgearbeiteten Flintbeile in den Kreisen Schleswig-Flensburg und Nordfriesland, Schleswig-Holstein.

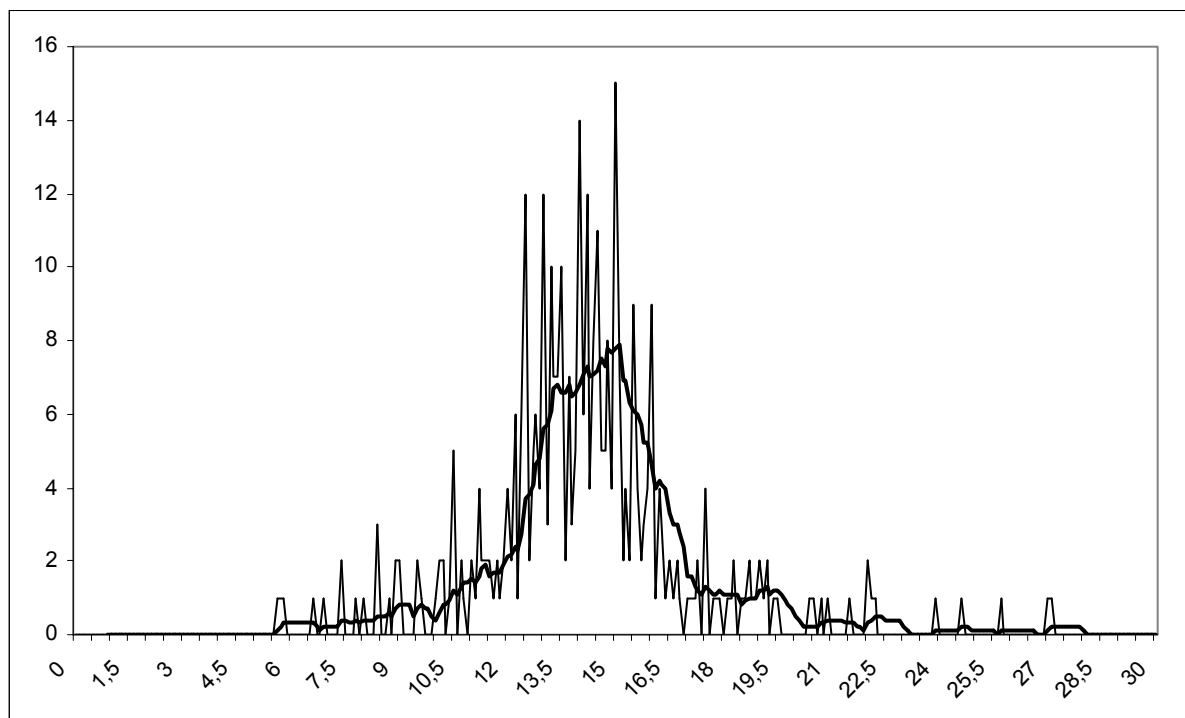


Neue Erkenntnisse zu dieser Thematik birgt die isolierte Betrachtung der Längenkurve der geschliffenen Flintbeile vom Alten Typ. In Diagr. 2 sind zwei Linien dargestellt. Die erste

Diagr. 2: Length of non-resharpend flint Axes from the districts Schleswig-Flensburg and Nordfriesland, Schleswig-Holstein.

Linie zeigt Länge und Anzahl der Flintbeile. Da diese Linie sehr unregelmäßig verläuft, wurde zur Verdeutlichung ein Trendlinie hinzugefügt, die sich aus der Hochrechnung der Werte ergibt. Der größte Teil der Beile weist eine Länge zwischen 13 cm und 18 cm auf. Längere Exemplare treten nur noch sporadisch auf. Es liegt nahe, den Grenzwert für die Bruchanfälligkeit zwischen 17 cm und 18 cm anzunehmen. Beile von über 18 cm Länge wurden wahrscheinlich nur ausnahmsweise praktisch verwendet. Eher ist davon auszugehen, dass sie extra zum Zweck der Opferung, Niederlegung, Repräsentation o.ä. produziert wurden. Die Flintbeile wurden wahrscheinlich solange wie irgend möglich genutzt. Auch die Nutzungsdauer dürfte u.a. mit der Länge zusammenhängen, welche eine sichere Schäftung des Gerätes erlaubte. Die Grenze, ab der eine Schäftung nicht mehr möglich ist, lässt sich aufgrund mangelnder Untersuchungen schwer bestimmen. Schirren (1997) stellte einen Längenvergleich der dünnnackigen Flintbeile aus dem Kreis Flensburg und aus Südostholstein an. Bei diesem Vergleich kommt er zu dem Schluss, dass die Mindestlänge eines Beils für die Schäftung zwischen 12 und 16 cm liegen könnte (Schirren 1997, 214). Diese Werte konnten bei einer Untersuchung zu den Längenmaßen der Flintbeile im Untersuchungsgebiet bestätigt werden. In Diagr. 3 sind die Längenwerte der nachgearbeiteten Beile aus dem Arbeitsgebiet eingetragen. Die größte Anzahl der Geräte weist dabei eine Länge zwischen 12 und 16 cm auf. Nur 71 der insgesamt 415 nachgeschliffenen Flintbeile sind kürzer als 12 cm, nur 33 kürzer als 10 cm. Bei diesen Geräten handelt es sich ausschließlich um nachgeschliffene Flachbeile, die in der Regel kleiner sind als die großen dickblattigen Beile, oder um stark beschädigte Geräte.

Diagr.3: Länge der nachbearbeiteten vom Alten Typ in den Kreisen Schleswig-Flensburg und Nordfriesland, Schleswig-Holstein.



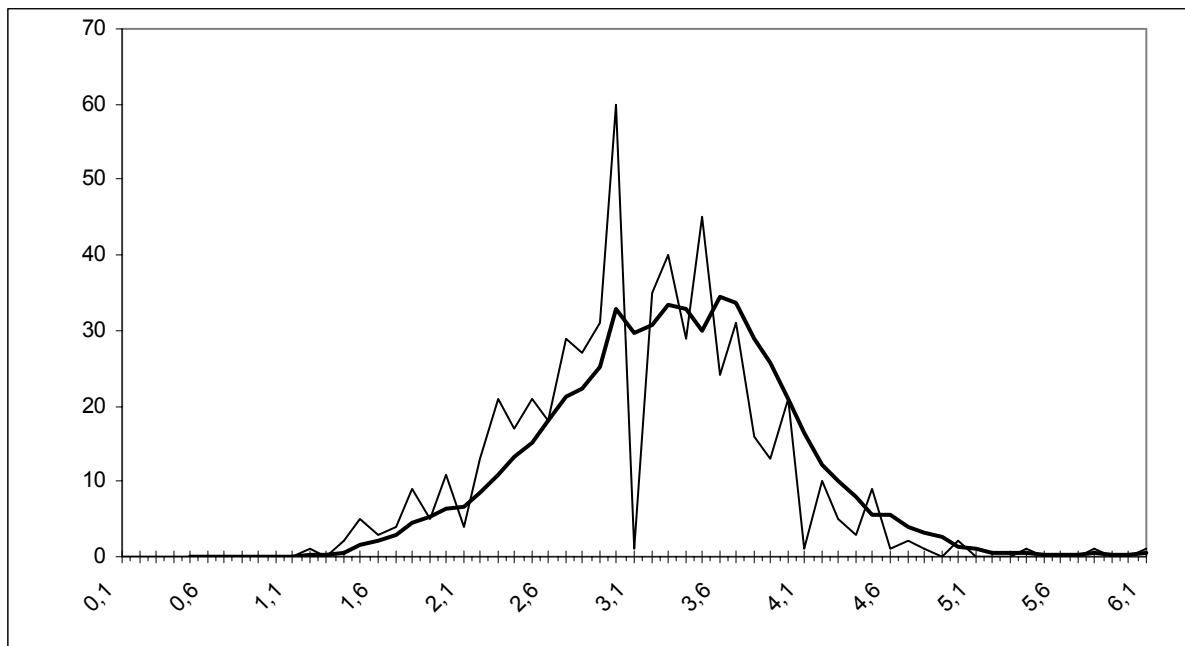
War ein Beil so stark beschädigt worden, dass ein erneutes Anschleifen nicht mehr möglich war, so wurde z.T. versucht, es zu einem neuen Gerät wie Flachbeil oder Meißel umzuarbeiten. Im Fundmaterial sind mehrere solcher Stücke belegt (Kat.-

Diagr. 3: Length of resharpend flint Axes from the districts Schleswig-Flensburg and Nordfriesland, Schleswig-Holstein.

Nr.: 2, 8). In einem Fall wurde ein Beil zu einem dornartigen Gerät (Abb. 3 d) umgeformt (Kat.-Nr.: 15). Becker (1974) verwies als erster auf die typologischen Probleme, die im Zuge solcher Umarbeitungen auftreten. Auch nicht mehr brauchbare Trümmerstücke wurden einem letzten Verwendungszweck zugeführt, da sie immer noch aus wertvollem Rohmaterial bestanden, das zur Produktion weiterer, kleiner Geräte verwendet werden konnte. Der übriggebliebene Kernstein konnte immer noch zum Klopfen, Schlagen o.ä. benutzt werden, bis er endgültig weggeworfen wurde (Schirren 1997, 212; Hassmann 2000, 74).

Anmerkung zu Definition dünnblattiger Beile

Flach- oder dünnblattige Beile werden über die Dicke des Beilkörpers bestimmt. Diese liegt bei etwa 2 cm, die maximale Dicke sollte 2,4 cm, die maximale Länge 16 cm nicht überschreiten (Nielsen 1977, 110). Die metrische Definition von Flachbeilen wurde mehrfach kritisiert, da sie einem dynamischen Werkzeugverständnis widerspricht, wonach die Werkzeugform nicht von typologischen und metrischen, sondern von äußeren Faktoren, wie der Beschaffenheit des Rohstoffs oder dem Verwendungszweck des Gerätes, abhängig ist (Schirren 1997, 21; Hassmann 2000, 74.).



Diagr. 4: Dicke der dünnnackigen Flintbeile vom alten Typ in den Kreisen Schleswig-Flensburg und Nordfriesland, Schleswig-Holstein.

Diagr. 4: Thickness of the Thin Butted Axes of the „old Type“ from the districts Schleswig-Flensburg and Nordfriesland, Schleswig-Holstein.

Bei den von Nielsen (1977) definierten vierseitigen, dünnblattigen Beilen fiel auf, dass diese sich von dickblattigen Beilen nur durch die Stärke des Blattes unterscheiden. Auf diesen etwas unglücklichen Umstand machte auch schon Hassmann (2000, 74) in seiner Arbeit aufmerksam. Dies warf beim Autor die Frage auf, ob Flachbeile eine eigene Formengruppe unter den Flintbeilen bilden, oder ob die Übergänge zwischen dick- und dünnblattigen Beilen quasi fließend sind, und die Grenze zur Differenzierung mehr oder weniger willkürlich festgesetzt werden kann. Zur Überprüfung dieser Überlegung wurden dick- und dünnblattige Flintbeile vom Alten Typ zu einer Gruppe zusammengefasst, um die Blattstärke der Geräte vergleichen zu können. Im folgenden Diagramm sind Anzahl und Dicke

der Geräte in ein Koordinatensystem eingetragen (Diagr. 4). Wie in den anderen Diagrammen sind zwei Linien zu sehen. Linie 1 mit den originalen Werten, und Linie 2, welche den Trendverlauf anzeigt. In Linie 1 ist ein sprunghafter Anstieg der Anzahl der Beile ab 2,2 cm zu verzeichnen. Deutlicher noch wird diese Tendenz in der Trendlinie. Hier ist zwischen den Werten 2,1 und 2,2 eine kurze Plateauphase zu verzeichnen. Dieser sich im Diagramm deutlich abzeichnende Grenzwert belegt, dass dünnblattige Beile eine eigenständige Geräteform darstellen und nicht nur Miniaturen der großen dickblattigen Geräte sind. Die Dicke des Beilkörpers ist wahrscheinlich auf unterschiedliche Produktionsweisen zurückzuführen. Für die Herstellung eines Flachbeiles können z.B. Spaltabfälle aus der Produktion dickblattiger Beile dienen. Kleinere Knollen, wie sie für die Herstellung von Flachbeilen nötig sind, können aber auch aus lokalen, oberflächennahen Aufschlüssen, wie z.B. dem Ackerland, Steiluferabbrüchen an Seen oder Flüssen und aus Baumwürfen abgesammelt worden sein. Wichtig ist jedoch, dass Flachbeile mit einer anderen Intension hergestellt wurden. Es handelte sich hierbei um eine von den dickblattigen Beilen verschiedene Geräteklasse, die wahrscheinlich nur für bestimmte Arbeitstechniken und -vorgänge hergestellt und verwendet wurde.

Zusammenfassung

Durch die obigen Ausführungen konnte der Forschungsstand zu dünnackigen Flintbeilen erheblich erweitert werden. Bei der Analyse des aufgenommenen Fundmaterials wurden folgende Feststellungen gemacht:

- Beschädigung, Überarbeitung und erneutes Schleifen von Flintbeilen hinterlassen charakteristische Spuren. Das Gerät wird bei diesem Vorgang um etwa 1-1,5 cm verkürzt.
- Der Vorgang des Nachschleifens mehrmals wiederholt werden, so oft bis das Gerät zu kurz für eine Schäftung wird.
- Dieser Grenzwert scheint bei ca. 12 cm zu liegen.
- Die obere Grenze für die Länge von dünnackigen Flintbeilen beträgt ca. 18 cm.
- Vorarbeiten zu dünnackigen Flintbeilen weisen insgesamt ein größere Länge auf als die geschliffenen Exemplare.

Dünnblattige Beil heben sich von der Gruppe der dickblattigen Beile deutlich ab. Durch den Vergleich der Dicke der Beilkörper konnte nachgewiesen werden, dass diese Geräte nicht als bloße Miniaturen der großen Ebenbilder zu sehen sind. Sie unterscheiden sich von den dickblattigen Beilen zum einen in der Funktion als auch in der Wahl des verwendeten Rohstoffes.

Die Ergebnisse der Untersuchung erlauben einen Einblick in dem Gebrauch und den täglichen Umgang der neolithischen Menschen mit ihren Werkzeugen. Sie eröffnen aber auch einen schmalen Spalt, der einen kurzen Blick in die Geistesgeschichte der Trichterbecherleute erlaubt. Sowohl unter den ungeschliffene, wie auch unter den unbeschädigten, geschlif-

fenen Flintbeilen treten Exemplare auf, deren Länge ein praktisches Maß weit überschreiten. Dieses Phänomen kann einerseits durch praktische Erwägungen erklärt werden. Andererseits kann aber auch eine religiöse oder repräsentative Bedeutung der Werkzeuge diesen Umstand begründen. Vor allem in Hinblick auf die Diskussionen um die Bedeutung der Hortfunde (zuletzt Hassmann 2000) und neuere Befunden von bewusst zerstörten Großgeräten aus Dänemark (Larsson 2002) muss eine Bedeutung dünnackiger Flintbeile über den profanen Nutzen hinaus angenommen werden.

Literatur

Andersen/Bauch/u.a. 1996

N.H. Andersen/W. Bauch/K. Bokelmann/I. Clausen/A. Feiler-Kramer/S. Hart/J. Hoika/H.J. Kühn/C.M. Schirren/H.E. Saggau/B. Zich, Zehnter Arbeitsbericht des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein. Grabungsberichte der Jahre 1988-1993 In: Offa 53, 1996, 371-480.

Bauch/Bokelmann/u.a. 1994

W. Bauch/K. Bokelmann/I. Clausen/H. Jöns/W. Kramer/H.J. Kühn/H.E. Saggau/B. Zich, Neunter Arbeitsbericht des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein. Grabungsberichte der Jahre 1984-1987 In: Offa 51, 1994, 191-248.

Bauch/Clausen/u.a. 1991

W. Bauch/I. Clausen/W. Kramer/H.J. Kühn/B. Zich, Achter Arbeitsbericht des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein. Grabungsberichte der Jahre 1982-1983 In: Offa 48, 1991, 38-434.

Bauch/Clausen/u.a. 1989

W. Bauch/I. Clausen/W. Kramer/H.J. Kühn, Sechster Arbeitsbericht des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein. Grabungsberichte der Jahre 1988-1993 In: Offa 46, 1989, 333-398.

Bauch/Clausen/u.a. 1982

W. Bauch/I. Clausen/W. Wessel, Fünfter Arbeitsbericht des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein. III. Fundmeldungen der Jahre 176-1977 In: Offa 39, 1982, 322-258.

Becker 1973

C.J. Becker, Studien zu neolithischen Flintbeilen. Methodische Probleme In: Acta Arch. 44, 1973, 125-186.

Clausen/Kramer/u.a. 1990

I. Clausen/W. Kramer/H.J. Kühn, Siebenter Arbeitsbericht des Landesamtes für Vor- und Frühgeschichte von Schleswig-Holstein. Grabungsberichte der Jahre 1980-1981 In: Offa 47, 1990, 432-436.

Hassmann 2000

H. Hassmann, Die Steinartefakte der befestigten neolithischen Siedlung von Büdelsdorf, Kreis Rendsburg-Eckernförde. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 62 (Bonn 2000).

Hinz 1954

H. Hinz, Vorgeschichte des nordfriesischen Festlandes. Vor- und Frühgeschichtliche Denkmäler und Funde Schleswig-Holstein 3 (Neumünster 1954).

Hoika 1987

J. Hoika, Das Mittelneolithikum zur Zeit der Trichterbecherkultur in Nordostholstein. Offa-Bücher 61 (Neumünster 1987).

Kramer 1982

W. Kramer, Fünfter Arbeitsbericht des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein. Grabungsberichte der Jahre 1976-1977 In: Offa 39, 1982, 291-321.

Larsson 2002

L. Larsson, Feuer und Beile. Bewusste Zerstörung von Flintgeräten im Neolithikum. Arch. Korrbbl. 32, 2002, 345-356.

Loewe 1998

G. Loewe, Vorgeschichte des Kreises Schleswig. Vor- und Frühgeschichtliche Denkmäler und Funde Schleswig-Holsteins 8 (Neumünster 1998).

Lübke 1997

H. Lübke, Die dicken Flintspitzen aus Schleswig-Holstein. Ein Beitrag zur Typologie und Chronologie eines Großgerätetyps der Trichterbecherkultur In: Offa 54, 1997, 49-97.

Nielsen 1977

P.O. Nielsen, Die Flintbeile der frühen Trichterbecherkultur in Dänemark In: Acta Arch. 48, 1977, 61-138.

Petersen 1993

P. Petersen, Flint fra Danmarks Oldtid (København 1993).

Rech 1979

M. Rech, Studien zu Depotfunden der Trichterbecher- und Einzelgrabkultur des Nordens. Offa-Bücher 39 (Neumünster 1979).

Röschmann 1963

J. Röschmann, Vorgeschichte des Kreises Flensburg. Vor- und Frühgeschichtliche Denkmäler und Funde Schleswig-Holstein 6 (Neumünster 1963).

Schirren 1997

C.M. Schirren, Studien zur Trichterbecherkultur in Südostholstein. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 42 (Bonn 1997).

Struve 1955

W. Struve, Die Einzelgrabkultur in Schleswig-Holstein (Neumünster 1955).

Nachweis der im Text aufgeführten Geräte

Kreis Nordfriesland

1. Aventoft LA 2; a) Alter Typ, Nackenteil; L. 11; b) Vorarbeit; L. 18; beide in der Schulsg. Aventoft; Hinz 1954, 215.
2. Schwesing o. LA; Vorarbeit; L. 17,2; K.S: nach Kataolg E. Storm 15; Hinz 1954, 185f.
3. Tinningstedt LA 4; Vorarbeit; L. 21,8; Priv.Bes.; Hinz 1954, 235.

Kreis Schleswig-Flensburg

4. Barga o. LA; Vorarbeit; L. 23; K.S. 13898; Loewe 1994, 5.
5. Bergenhusen LA 57; Hortfund: a) Vorarbeit; L. 21,5; Taf. 23, 6; b) Vorarbeit; L. 23,1; Taf. 23, 8; c) Vorarbeit; L. 20; Taf. 23, 5; d) Alter Typ; L. 14,3; Taf. 23, 7; alle in Priv. Bes.; Loewe 1994, 9.
6. Bockholm o. LA; Unbestimmt; L. 21,9; Priv.Bes.; Röschmann 1963, 136.
7. Boren o. LA; 315. Unbestimmt; L. 14,7; Priv.Bes.; Loewe 1994, 26.
8. Esmark LA 49; Vorarbeit; L. 16,3; K.S. aus Slg. Bondzen; Loewe 1994, 85.
9. Flensburg o. LA; Unbestimmt; L. 22; Priv.Bes.; Röschmann 1963, 181.
10. Großsolt o. LA; Vorarbeit; L. 18,3; K.S. 20292; Röschmann 1963, 261; Taf. 34,5.
11. Gulde o. LA; Unbestimmt; L. 15; Schulsg. Gulde; Röschmann 1963, 282.
12. Havetoffloit LA 51; Vorarbeit; L. 19,2; K.S. 23679 aus Slg. Beeck; Loewe 1994, 135.
13. Havetoffloit o. LA; Unbestimmt; L. 14,6; K.S. 11997; Loewe 1994, 135.
14. Koppelheck LA 5; Unbestimmt; L. 26,4; Priv.Bes.; Röschmann 1963, 378.
15. Koppelheck o. LA; Blandebjerg; L. 18,5; Schulsg. Koppelheck; Röschmann 1963, 379; Taf. 30,6
16. Kronsgaard o. LA; 866. Unbestimmt; L. 10,8; zerstört; Röschmann 1963, 383.
17. Kronsgaard o. LA; Unbestimmt; L. 5,9; zerstört; Röschmann 1963, 383
18. Kropp o. LA; Unbestimmt; L. 27,6; K.S. 23100; Loewe 1994, 181.
19. Markerup LA 7; Vorarbeit; L. 29; Priv.Bes.; Röschmann 1963, 411.
20. Mehlby o. LA; Unbestimmt; L. 10,7; Schulsg. Stutebüll; Röschmann 1963, 415.

21. Nieby o. LA; Vorarbeit; L. 27,5; K.S. F.S. 2075/201; Röschmann 1963, 450.
22. Nübel o. LA; Unbestimmt; L. 13,3; Priv.Bes.; Kartei LA.
23. Nübel o. LA; Vorarbeit; L. 13,5; Schulsg. Nübel; Loewe 1994, 234.
24. Oeversee LA 46; Alter Typ, Nackenteil; L. 14,8; K.S. 20500; Röschmann 1963, 471.
25. Oxbüll o. LA; Unbestimmt; L. 18,1; Schulsg. Oxbüll; Röschmann 1963, 476.
26. Oxbüll o. LA; Vorarbeit; L. 18,4; Schulsg. Oxbüll; Röschmann 1963, 476.
27. Rabel o. LA; Unbestimmt; L. 28,1; Priv.Bes.; Röschmann 1963, 503.
28. Rabel o. LA 1204. Vorarbeit; L. 15,3; K.S. M I A d 16; Röschmann 1963, 510.
29. Rüde (Altkreis Schleswig) o. LA; Unbestimmt; Verbleib unbekannt; Loewe 1994, 249
30. Schuby LA 217; Dünnackiges Felsgesteinbeil; L. 14,6; Priv.Bes.; Loewe 1994, 296.
31. Sörupholz o. LA; Alter Typ; L. 15,3; K.S. 8107; Röschmann 1963, 558.
32. Süderschmedeby o. LA; Vorarbeit; L. 24,4; Priv.Bes.; Röschmann 1963, 605.
33. Tetenhusen o. LA; Vorarbeit; L. 25,6; Schulsg. Tetenhusen; Loewe 1994, 360.
34. Ulsnis o. LA; Alter Typ; L. 14,1; Priv.Bes.; Loewe 1994, 394.

© Text and illustrations
(unless otherwise indicated):
Philip Lüth M.A.

Correspondence to:
Philip Lüth M.A.
Friedensallee 18
D - 22765 Hamburg
e-Mail: philiplueth@yahoo.de
