

BY MARSK OG GEEST



By, marsk og geest

36

Kulturhistorisk tidsskrift
for Sydvestjylland

MUSEUM VEST

Forlaget Liljebjerget 2024

By, marsk og geest er fagfællebedømt i henhold til Uddannelses- og
Forskningsstyrelsen retningslinier.

Redaktion

Claus Feveile
Henrik Lundtofte
Maria Knudsen
Mette Søvsø
Michael Alrø Jensen

Layout: KIRK & HOLM
Copyright: 2024 Forlaget Liljebjerget

Illustration på forsiden

Pilgrismærke fra Skt. Guilhem le Desért i Frankrig
tabt i Sviegade i Ribe (1200-tallet).

Liljebjerget er Museum Vests forlag. Det blev oprettet i 1997 til minde om
og med testamentariske midler fra Ellen og Christian Almhed.

Forlagets navn rækker tilbage til Anders Sørensen Vedel. Han udgav i årene
1591–92 otte bøger, der var „Prentet paa Liliebierget udi Ribe“. Om disse disse
bogudgivelser og trykkeriet se By, marsk og geest 10, 1998.

ISSN 2445-8147



Redaktionen har så vidt muligt forsøgt at respektere ophavsrettighederne
til bogens illustrationer. Føler nogen deres ophavsrettigheder krænket og
gør berettigede krav gældende, vil de naturligvis blive honoreret.

Indhold

Tobias B. Skowronek and Riia M. Chmielowski

Geochemical constraints on the provenance of Viking Age soapstone finds from Ribe, Denmark	04
---	-----------

Mette Højmark Søvsø

Pilgrimstegn, valfart og rituel praksis	
– en analyse af de danske fund	22
Pilgrim badges, pilgrimage and ritual practice	
– an analysis of the Danish finds	59

Irene Bach Hoppe og Luise Ørsted Scharff Brandt

Når skindet afslører. Artsbestemmelse af sværdskeider og punge fra middelalderens Ribe	61
What skin can reveal. Species definition of sword scabbards and coin pouches from Medieval Ribe	76

Morten Jensen og Bente Grundvad

Hospitalsbunkeren i Vognsbølsparken	77
The hospital bunker in the Vognbølspark	95

Geochemical constraints on the provenance of Viking Age soapstone finds from Ribe, Denmark

By Tobias B. Skowronek and Riia M. Chmielowski



Steatite objects are regarded as one of the characteristic features of Viking Age material culture, present in both Atlantic settlements and the Scandinavian homelands. However, the provenance of steatite artefacts in these regions can be difficult to determine. Any resolution regarding the origin of steatite finds from precisely dated context such as in Ribe, Denmark can thus contribute to the understanding of the development of commerce and urbanization at the very beginning of the Viking period. Here, we present X-ray fluorescence (XRF) data for 20 steatite objects from Ribe phases F-I (790-850AD), one sample from nearby Okholm, and four samples from Hedeby and compare the data to steatite deposits in Norway and Sweden; in addition to steatite objects from other places such as Bergen and Kaupang. The results suggest, that Ribe initially sourced its soapstone from a quite limited number of deposits; one possible candidate being the deposits at Hisåsen near Fjaere in Agder, southern Norway. Over the course of the 9th century these imports were supplemented by other, possibly multiple sources. The small amount of soapstone data available from other emporia, together with methodological inconsistencies prevent us from drawing any further conclusions. However, the available data is consistent with the possibility of the deposit, that supplied Ribe in the late 8th and early 9th centuries; may also have supplied soapstone to Kaupang and Hedeby.

We want to express our gratitude towards Mette Højmark Søvsø, Morten Søvsø and Claus Feveile for giving us access to the steatite finds from the Ribe excavation ASR 9 as well as their valuable help with choosing individual samples. We furthermore appreciate the help of Tom Heldal and

Gitte Hansen for sharing their XRF-databases of Norwegian steatite occurrences. Last but not least, we thank all of the anonymous reviewers for their comments.

Steatite, also known as soapstone or in Danish: fedtsten, has been a known material for Scandinavians since the Stone Age (Skølvold

1961). During the Viking Age, the quarrying and working of steatite became major industries, due to the suitability of the material for all kinds of domestic needs (Jesch 2015). Steatite goods have therefore been found in great quantities at emporia like Hedeby and Ribe. Heid G. Resi was the first to look at the massive corpus of steatite finds from Hedeby (Resi 1979). Resi argued that these steatite finds must have come from either western Sweden or eastern Norway. The results of mass spectrometry and cluster analysis conducted by Björg E. Alfsen and Olav H. J. Christie (1979) supported this idea. Because of the huge amount of steatite found at Hedeby and the wide distribution of the latter in Denmark, Resi argued that Hedeby may have served as a distribution point for the whole of Denmark. However, this now seems to be a questionable conclusion.

The study of networks and nodal points in early Viking-age Scandinavia by Søren Sindbæk (2007) suggests that Hedeby may indeed have received commodities from western Sweden and from emporia like Kaupang in eastern Norway, but it seems unlikely that those commodities were also traded on to Ribe. It is more likely, that Ribe received its steatite directly from elsewhere in Norway, perhaps from Agder (especially the area around modern-day Grimstad) via the medieval port of Hesnessund (Schou 2007 & 2017) or from another source further north. The important questions surrounding the Ribe soapstone, relate to the degree in which this commodity was standardised and routinised. Did the steatite at Ribe come from only one region, or is there evidence of a variety of major deposits being represented? Do these origins follow known political boundaries? Were certain sources used only to produce vessels, whilst others were utilized especially in the production of pyrometallurgical equipment; such as moulds or tuyere?

Exploring these questions will contribute to the understanding of the organization of the industry and the role which Ribe played in the development of commerce and urbanization at the start of the Viking period.

Therefore, the question of steatite provenance is quite pivotal for our point of research. However, the provenance of steatite is not easy to determine. As Richard Jones (2007) stated “steatite has been one of the most difficult materials of archaeological interest to characterise by physico-chemical methods of analysis with a view to identifying its origin”. Until now there have been several different approaches utilized to provenance steatite; from testing its magnetic susceptibility (Clelland 2005) to Strontium-Isotopy (Bray 1994) or the determination of Rare Earth Elements (REE's) (Forster & Jones 2023). Promising results were achieved from the chemical characterization of accessory minerals inside the steatite matrix (Skowronek et al. 2020; Chmielowski 2024). Keulen et al., (2022) applied $^{147}\text{Sm}/^{144}\text{Nd}$ isotopy to steatite of Greenland; an approach with great potential. However, any methodology requires comparative data with the soapstone deposits, which could have been the source of the artefact; no matter if it is based on the geological age or chemical data of the soapstone mineralisation. There is no comprehensive database for the Scandinavian region that includes all deposits. Many Norwegian deposits, except for those in the south and east of the country, have been thoroughly mapped with XRF data (available from Norwegian Geological Survey (NGU)). Therefore, as that is one of the largest comparative data sets available, XRF analysis was chosen for this project.

Previous XRF steatite work

A major study by Hansen et al. (2017) on the provenance of vessels found in Bergen



Fig. 1.

Main localities and approximate steatite occurrences mentioned in the text. White dots: known steatite deposits. Red circles: Viking-age Emporia, R= Ribe, H= Hedeby, K= Kaupang. Blue circles: other important towns: B=Bergen, T=Trondheim. Broader region names in *italics*. The dotted line approximately divides between Precambrian and Caledonian bedrock. Steatite occurrences after Hansen & Storemyr 2017, 15.

and surrounding areas found that the XRF data of many soapstone deposits in Norway are chemically similar. However, their data shows that concentrations of trace elements such as Nickel (Ni), Cobalt (Co), Vanadium (V) or Zinc (Zn) form significant clusters that appear to be related to the precursor rock types which were metamorphosed to form the soapstone. Their results indicate that, in the region of Vestland in western Norway the steatite deposits can be divided into four groups. Each of these groups are related to a specific type and/or age of precursor rocks.

These geochemical observations regarding the characteristic elements' fractionations are probably not limited to the deposits in

Vestland, but may characterize the behaviour of these elements in Norwegian soapstone mineralization in general. This is both useful and problematic for the discussion of the provenance of the Ribe steatite, as it makes assigning a quarry to an archaeological find impossible. Therefore, using a method of elimination could possibly lead to the identification of certain candidates for quarry districts. The data and data groups established by Hansen et al. will be compared with our results below, where we refer to them using the following letters and names: A) Precambrian Gabbroic, B) Precambrian Volcanic, C) Ophiolite or D) Melange rocks. (cf Hansen et al. 2017, 261-263). Since the dating of the finds and the deposits in Hansen et al. is not

clear, we leave this out of the discussion and concentrate purely on the geological patterns.

Archaeological context

Ribe

The steatite analysed here was found in the excavation termed ASR 9 Posthuset (meaning Post Office) which was carried out from September 1990 to March 1991 at the Post Office on Sct. Nicolaj Gade in the town centre of modern Ribe (Feveile & Jensen 2006b, 119). Numerous previous excavations from 1973 onwards in the vicinity of the town centre (cf. Feveile & Jensen 2006a, 67) had revealed the existence of a marketplace from the 8th Century AD which was further substantiated by the 1990-1991 excavations. A phase system comprising the archaeological phases AA-J was established (Feveile & Jensen 2001) followed by an absolute chronology for the phasing (Feveile & Jensen 2006b: 128-130). The earliest steatite in ASR 9 occurs in the phase F which ranges from 790-800 in good accordance with the beginning of the Viking age, followed by phase G (800-820). Phases H and I have the same dating (820-850) and J relates to either the 12th or 13th Century AD. The total amount of steatite finds in ASR 9 was 46, but only 30 can safely be assigned to individual objects. 39 out of the 46 samples are considered stratigraphically secured. The amount of steatite finds is much higher in phases H/I (n=31) compared with the earlier phases F and G (n=7); while there is only a single object in J (Feveile & Jensen 2006b, 131). Recent excavations (SJM 3) in Ribe near the Post Office conducted in 2017-2018 have unearthed a total of 202 fragments, c. 8.5kg (Sindbæk & Barfod 2023, 91). It is thought, that until c. 860 most of the imported steatite does represent pyrometallurgical tools such as tuyère or casting moulds, while steatite vessels seem to have been imported only from the mid 9th Century (Sindbæk & Barfod

2023, 92). Due to some as yet unexplained circumstances, Ribe cannot be documented by archaeological sources, from the late 9th Century until the end of the 11th Century (Feveile & Jensen 2006a, 87).

Okholm

For this study, a single fragment of a soapstone from the Okholm excavation has been added. Okholm is an archaeological site located about 8 km southwest of Ribe. First investigated in the 1960s, extensive excavations were carried out in 1995-1996. These excavations revealed that Okholm consists of several pit houses from the 8th or 9th century, whose inventory is similar to that of Ribe in terms of the type of artifact assemblage. The soapstone fragment was found in pit house XVII, which contained some weaving stones and probably dates to the 9th century (Feveile, 2010).

Hedeby

The four steatite samples from Hedeby derive from the harbour excavation, that was carried out from c. 1900-1969. During that time a total of 3428 pieces, all together 3540kg of steatite were recovered from all find areas and from the surface of the semicircular rampart. The steatite finds were thoroughly analysed concerning their typology (Resi 1979), organic residues (Augdahl 1979) and provenance (Alfsen & Christie 1979). The majority of steatite finds in Hedeby were vessels with a more or less spherical base – probably intended for cooking (Resi 1979). The samples used for this study were supplied by Volker Hillberg of Museumsinsel Schloss Gottorf. Unfortunately, their find contexts were not recorded, which limits the chronological interpretation below. However, Resi suspected, that the majority of steatite imports must date from the 10th Century AD, interestingly the same period

where Ribe (see above) seems to have completely vanished from the map.

Materials and Methods

A total of 20 steatite objects from Ribe were sampled, all deriving from excavation ASR 9 (Table 1). One sample deriving from ASR 583 Okholm was added. For the Ribe steatite,

care has been taken to ensure that samples from strata F-J are represented. With the exception of phase J, at least two samples from each phase are represented.

From the excavation of the Viking age emporia of Hedeby, Germany four steatite objects have been sampled.

Origin	ID-No.	Find.No.	Lab. No.	Ribe phase	Geological group
Ribe	200067090	ASR9x158	5826/23	J	Incomplete data
Ribe	200066946	ASR9x136	5827/23	I	III
Ribe	200066896	ASR9x022	5828/23	I	III
Ribe	200066697	ASR9x133	5830/23	I	II
Ribe	200066257	ASR9x155	5832/23	H/I	I
Ribe	200066253	ASR9x363	5833/23	H/I	I
Ribe	200066252	ASR9x165	5834/23	H/I	III
Ribe	200066189	ASR9x006	5835/23	H/I	III
Ribe	200065147	ASR9x441	5836/23	H	Incomplete data
Ribe	200065137	ASR9x018	5837/23	H	I
Ribe	200065018	ASR9x175	5838/23	H	III
Ribe	200064904	ASR9x050	5839/23	H	III
Ribe	200063825	ASR9x550	5840/23	G	Incomplete data
Ribe	200063822	ASR9x488	5841/23	G	II
Ribe	200063821	ASR9x491	5842/23	G	I
Ribe	200063812	ASR9x249	5843/23	G	I
Ribe	200062915	ASR9x487	5844/23	F	I
Ribe	200062425	ASR9x230	5845/23	F	I
Ribe	200054765	ASR9x477	5846/23	?	Incomplete data
Ribe	200054371	ASR9x478	5847/23	?	II
Okholm	200052164	ASR583x0160	5848/23		I
Hedeby	No number	No number	4197/19		I
Hedeby	No number	No number	4198/19		I
Hedeby	No number	No number	4199/19		I
Hedeby	No number	No number	4200/19		III

Table 1.

The sampled steatite objects from Ribe, Okholm and Hedeby.

The steatite artefacts have been sampled by cutting 1 cm³ pieces. About 2 g of material was removed from these pieces using a Dremel with high-speed steel (HSS) attachments. The steatite powder was finely ground using wolfram-carbide ball mills for 20 minutes each. The fine steatite powder was then collected in glass tubes.

At the Institute for Geology, Mineralogy and Geophysics of the Ruhr-University Bochum the powder was pressed in tablets for main element analysis. Bunsen burners were used for the creation of glass melting-tablets which are necessary for trace element analysis. A wavelength dispersive Rigaku ZSX Primus IV X-ray fluorescence spectroscope was used to determine both main and trace elements. As less than two grams could be extracted from the samples with the numbers 5826/23, 5836/23, 5840/23 and 5846/23, these four could only be measured for main elements.

Interpretation of analytical results

The steatite analytical results are presented in table 2.

When the element combinations that were found to be useful for hinting at the rock-type from Hansen et al. (2017) (see above “previous XRF work”) are applied to the steatite of Ribe an interesting pattern emerges (Fig. 2). The Ribe steatite clusters in three groups. Table 1 shows which sample belongs to which geological group. These groups are in good accordance with the clustering of the different rock types discussed above. Ribe Group I and the sample from Okholm align well with Hansen et al’s (2017) data for gabbroic rock, while Group III may match either their Ophiolite or Melange host rocks. Group II does not align with any of these groups representing extraordinary pure steatites, which are commonly derived from metamorphosed sedimentary rocks such as carbonates (Schandl et al. 2002). These constraints on the geological provenance of the samples studied provide important information for a discussion of their geographical origin.

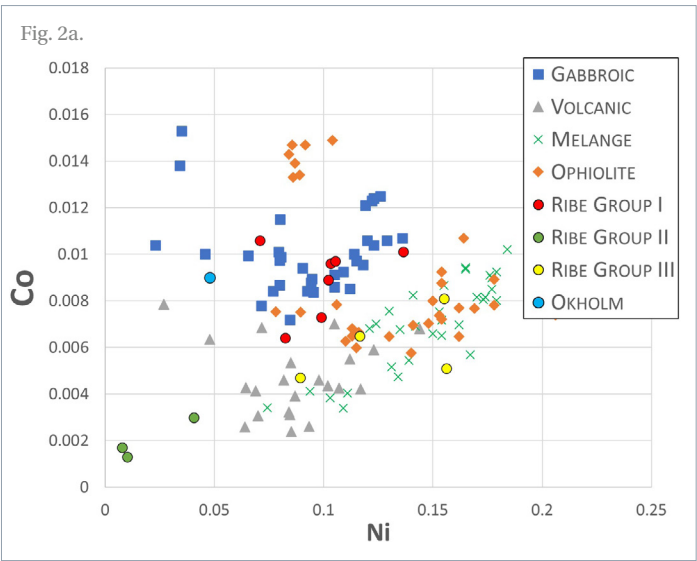


Fig. 2.

Binary plots for the amounts of Co, V, Ni and Fe₂O₃ in the Ribe steatite (circles) against those of steatite occurrences of different geological host rocks of Vestland (squares, diamonds, triangles and crosses). The chosen elements and oxides were found to be useful for distinguishing between geological host rocks by Hansen et al. (2017, 261263). A combined plot of Fe₂O₃/V vs Ni/Co divides best between Gabbroic and the three other kinds of bedrock. Note that group I Ribe steatites (red circles) and Okholm (blue circles) align well with gabbroic occurrences while group three aligns best with ophiolite or melange rocks.

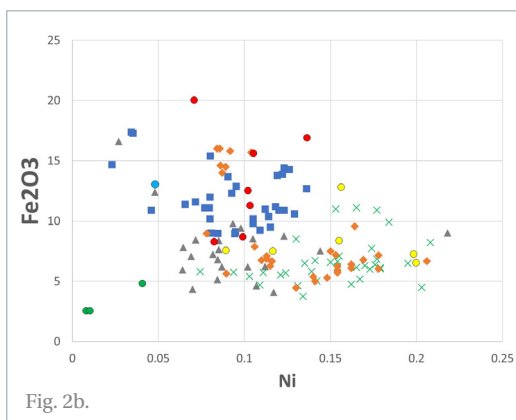


Fig. 2b.

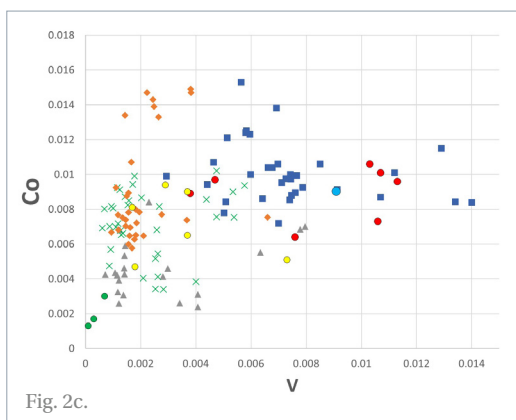


Fig. 2c.

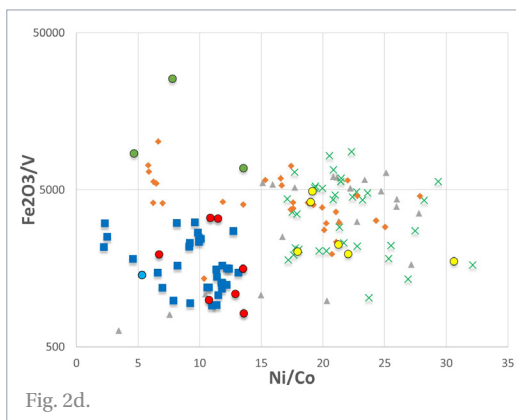


Fig. 2d.

Steatites of gabbroic origin (Group I and Okholm) can be found in a few places in Norway, and they are even rarer in Sweden. There is an occurrence in Vestland, from where the reference data originates. This is located within a limited geographical area, on the central part of the Hardangerfjord's eastern bank. However, it is unlikely that the Ribe group I and Okholm steatites originate from this deposit. On the one hand, Hansen et al. have shown in their study of over 100 soapstone vessels from Bergen, that these deposits were only of minor importance (Hansen et al., 2017, 288). On the other hand, it is not clear why this particular location located approx. 50 km down the Hardangerfjord should have been exploited when the surrounding area is teeming with soapstone deposits.

Some 500 km north in the southern Trøndelag area (former province Sør-Trøndelag) gabbroic steatite occurrences are common (cf. Fig. 1). The area south of Trondheim is of particular interest, as it has recently been suggested that whetstones from Ribe dating as early as the 8th century, may have originated from the region (Baug et al., 2019). Therefore, it is possible that other mineral raw materials were mined in the region in conjunction with the whetstone mining and shipped southwards together. There are several possible candidates in the region with the deposits of Klungen, Eidsli and Bakkaunet. However, the specimens from Group I and from Okholm cannot originate from these deposits, as the vanadium content of the Trøndelag soapstones is much higher than that of the Group I Ribe soapstones (Fig. 3). This is probably due to the younger age of the deposits in the Trøndelag region. There, the steatite originates from the Caledonian orogeny with Mesoproterozoic to Silurian ages (Slagstad et al., 2011, Fig. 1) As a relatively light element, vanadium is probably sensitive to fluid infiltration or other metamorphic

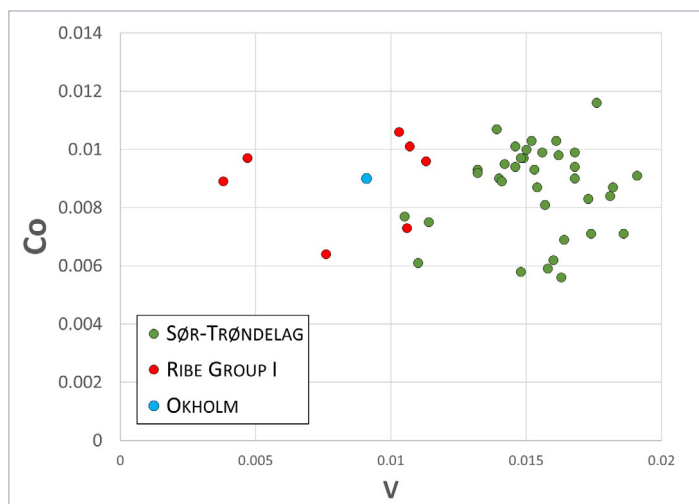


Fig. 3.

Co vs V for the Ribe group I steatite, the Okholm steatite and occurrences in the southern Trøndelag region. Although gabbroic rocks are common in the area, these do not match with the Ribe group I steatite and Okholm (cf. Fig. 2). This is likely due to the different age of the bedrock in the Trøndelag area, which is Caledonian (cf. Fig. 1). Thus, the Ribe group I and Okholm steatites are probably of Precambrian origin. Data for the Trøndelag occurrences from Tom Heldal NGU.

processes, which certainly occurred more frequently in the older Precambrian soapstone deposits than in the younger Caledonian ones. Therefore, a gabbroic soapstone of Precambrian age must have been quarried for the finds from Group I and the Okholm steatite, similar to the occurrence of the reference data from Vestland.

Other, more promising known occurrences of gabbroic steatite are located on the southernmost tip of the Norwegian peninsula in the region of Agder (cf. Fig. 1). Located in the modern-day municipality of Grimstad, along the river Nidelva and slightly west at Hisåsen lie large occurrences of steatite, worked in the Viking age and with waste heaps up to 8m high (Skjølsvold 1961, 59-64). Some of these deposits are of Precambrian gabbroic origin including the large ones at Hisåsen (Fig. 4).

Other steatite occurrences along the river Nidelva are probably not associated with the Gabbros but from isolated, more or less altered ultramafic pods. One of these deposits at Austre Vimme is extraordinarily low in trace elements and high in MgO and SiO₂ (Moree

1998, Tab. A2.3) more similar to Ribe group II steatites. This further points to the area around Hisåsen as a potential place of origin for the Ribe group I steatites. Intriguingly, steatite blocks or finished vessels could have been transported via the sea. Schou (2007:47) found an old ravine leading to a lake, the Blautetjønn and followed by another one, the Olstadtjønn and finally the Reddalsvannet. Although nowadays those lakes are not connected to each other, Skjelsvik (1996, 105) cites the report of Nicolaysen (1896, 230-231) who reports reaching the old workings at Hisåsen by boat. According to Skjelsvik the lakes in the area have been lowered indicating that in Nicolaysens time it was still possible to reach the quarries at Hisåsen from Grimstad. Recently, Tjorbjørn Schou demonstrated the importance of the steatite deposits in this region for participation in the trans-regional trade of the Viking Age (Schou 2007 & 2017). Schou suggests the exploitation of the steatite deposits on an industrial scale and links the emergence of regional elites to southern Scandinavian consumer markets. Leaving the nearby port of Hesnessund the steatite of this region could have also reached Ribe.

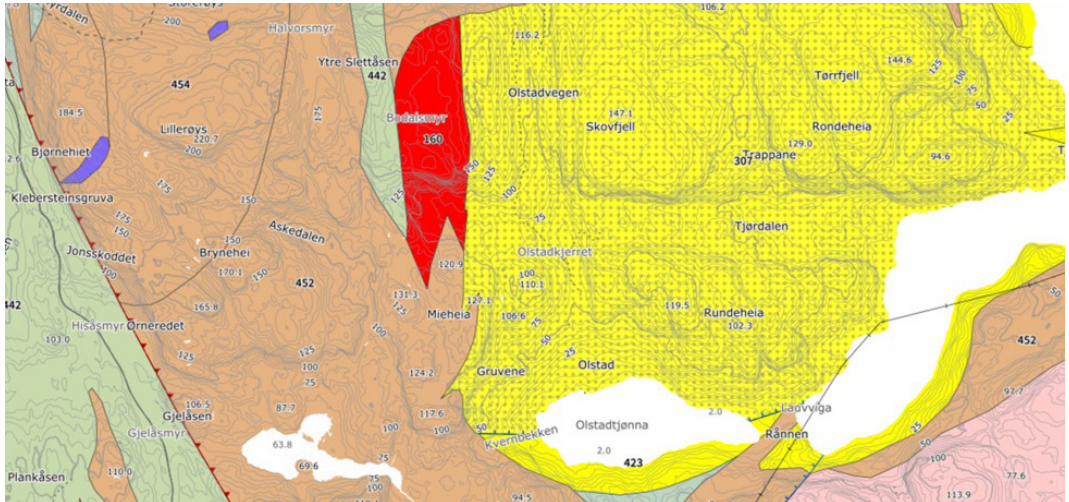


Fig. 4.

Unfortunately, no samples are available from any of these quarries as steatite rich deposit remain either unexcavated, are protected by Norwegian cultural heritage laws, or are buried under modern road constructions (cf. NGO, mineral resources information sheets). However, based on the geochemical observations made here, these deposits are the most likely sources for the Ribe Group I and Okholm steatites.

Geological map of the bedrock around Hisåsen, west of Grimstad in Agder, southern Norway (cf. Fig. 5 for the wider location). Note the two violet fields one of them termed “Klebersteingruva” (steatite quarry) both embedded in gabbroic rock (brown coloured area). Green: Gneiss, Red: Pegmatite, Yellow: Quartzite, Yellow grey dotted: Conglomerate with quartzite, Pink: Tonalite-Gneiss From NGU-database: NGU.no



Fig. 5. Map of the Hisåsen area west of Grimstad in Agder, southern Norway. The red square indicates the outlines of Fig. 4. The white dots show where the two gabbroic quarries are located. Note the two small lakes inside the red square which are the Blautetjønn (western one) and the Oistadtjønn (eastern one) also visible in Fig. 4 (OpenStreetMap).

The steatites of group II do not fit with any known deposit from Norway. The Ribe Group II steatites cannot be easily traced back to their origin. This is because the extraordinary high purity of the group II steatites could represent a carbonate origin, which is scarce in the whole of Scandinavia (Storemyr & Heldal 2002, 360). It is more likely, that they have been quarried from lenses of higher quality (richer in talc) steatite within another outcrop, in which case it is unknown which host rock that might have been. The latter interpretation is suggested because, steatisation can sometimes affect the host rock in a manner that completely overprints some portions of source rock, leaving nothing but pure talc. Interestingly, at a place called Stølsfjell, about 12km east of Sandnes in Rogaland, there is a deposit that is carbonatic in origin and would produce a type of pure talc that occurs in the Group II steatites (Mortensen 1945). Another possibility, could be a Swedish origin, perhaps deriving from the volcanic basement rocks of the western coast in Bohuslän north of Gothenburg (cf. Fig. 1). As pointed out above, other occurrences such as the Vimme deposit in Agder contain very pure steatites as well.

The steatites of group III are in good accordance with what Hansen et al. (2017) have described as island arc/ophiolite and melange types (type C and D above). They were the main supplier for urban consumers in medieval Bergen (Hansen et al. 2017, 288). These rocks do not occur in Agder nor anywhere south of Stavanger as they are associated with ophiolites connected in the Caledonian mountain chain (cf. Fig. 1) (Pedersen et al. 1988). Thus, the group is likely not only from a different geological province but from a different geographical area. Ophiolitic and melange rock occurrences of steatite are common in the area between Bergen and Stavanger, in Trøndelag south of Trondheim in connection with the Løkken-Vassfjellet-Bymarka ophiolite and at several locations further north. While the overlap of data for these kinds of rocks prohibits any further provenance discussions, it is intriguing that those quarries that seem to be the major providers for medieval Bergen give the best matches for the group III steatites of Ribe. These quarries are located within an area of approx. 10 km radius around the Bjørnafjorden some 30 km southeast of Bergen (cf. Jansen & Heldal 2017, 363).

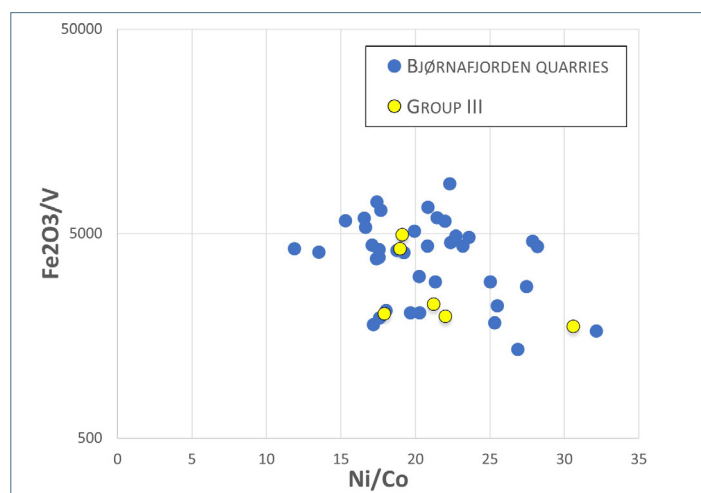


Fig. 6.

$\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{V}$ vs Ni/Co for the group III steatites from Ribe in comparison with those quarries that supplied Viking-age and Medieval Bergen. Although most ophiolitic and melange rocks will plot somewhere in the field, it is not unlikely that these are the source of the Ribe group III steatites. Data for the Bjørnafjorden quarries from Tom Heldal, NGU.

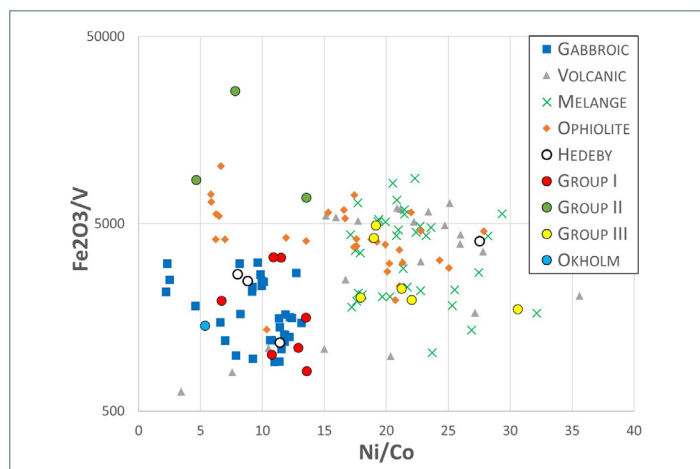


Fig. 7.

$\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{V}$ vs Ni/Co for the samples from the Viking-age Emporia of Hedeby in northern Germany (white circles). Three out of four samples plot together with the Ribe group I steatites and the gabbroic occurrences.

The four samples from Hedeby show a similar pattern to those from Ribe (see table 2). Three of the samples (Hedeby group I) plot together with those from Ribe group I, while another sample (Hedeby group II) is more in line with Group III but is somewhat of an outlier. It is likely that the Hedeby group I samples are from the same geographic location as the Ribe group I, that is the occurrences of Agder (see above) while the Hedeby group II sample is of unknown origin. The four samples were part of the second author's Master's Thesis in Archaeology at Durham University, which compared the four samples to occurrences in Sweden by means of Laser-Ablation ICP-MS and found no correlation to any of their examined Swedish or central Norwegian quarries, leaving the possibility open that they could derive from southern Norway (Chmielowski 2024).

Interestingly, steatite objects of 9th Century Kaupang, analysed by Jones et al. (2006) appear to come from a single source too (cf. Baug 2011, 334). The ICP-MS Rare Earth Element Analysis of Jones et al suggests that this source is not the volcanic basement rocks of Akershus and Østfold (cf. Fig. 1). The REE

pattern of the Kaupang material analysed by Jones et al (2006, Fig. 3) is comparable to those of Precambrian gabbroic rocks (cf. Hansen et al. 2017, 268), such as those occurring at Agder and which also match with group I Ribe and Okholm steatites. It is unfortunate that there is no XRF data for the Kaupang material for comparison. Schou (2017: 148) suspected before that Kaupang may have received its steatite from Agder. With occurrences at Akershus and Østfold excluded, the geographically nearest sources for Kaupang would be Agder and then western Sweden (Bohuslän-region). Ribe was undoubtedly one of Kaupang's most crucial gateways to the southern North Sea region (for further evidence, see the numerous articles in Skre 2011). Given that Kaupang was founded around 800, which was roughly the same time as the first steatite appeared in Ribe, it is reasonable to assume that Kaupang supplied Ribe with steatite (Baug et al. 2019, 64).

If, in addition to the chemical composition of the samples, their dating, obtained from the confirmed stratigraphic context of Ribe, is considered, some noteworthy patterns emerge (cf table 1). Group I (probably from

Agder) contain samples from early phases (F and G c.790-820) as well as later ones (H and I. c. 820-850) while group III (possibly from the occurrences around the Bjørnafjorden near Bergen) contains only specimen from these later phases. This must mean that Ribe initially sourced its steatite from the Precambrian gabbroic occurrences of Fjaere, while steatite from more distant deposits (ophiolitic sources) also reached the emporia from 820 onwards.

Concluding remarks

Due to the limited number of analysed samples, the methodological problems discussed above, the lack of comparable data for quarries, as well as finds from other Emporia such as Hedeby and Kaupang; only tentative suggestions for possible sources can be put forward. However, the data does permit the following suggested scenario: From the end of the 8th century, Ribe received its steatite from Fjaere in Agder, southern Norway. It is possible that the demand from Southern Scandinavian could also indicate why the region around Fjaere eventually developed a soapstone industry as Schou (2017, 150) describes. This industry, could then have found further customers in the 9th century with the establishment of Kaupang as a trading centre, possibly even supplying Hedeby afterwards. As early as 820 AD, however, the exclusivity of supplies from Agder was supplemented by other, more distant sources. Although imports from Agder

continued, new connections, possibly to Vestland in western Norway, seem to have been established. Baug et al (2019, 6364) argue that a similar pattern of raw material sourcing can be observed in the whetstone trade. Ribe received whetstones mostly from Mostadmarka in Trøndelag. From 820 onwards whetstones from Eidsborg in Telemark supplemented the demand. After Baug et al, this is possibly due to the increased traffic between Kaupang and Ribe during this period. However, as Kaupang itself possibly sourced its steatite from Agder, this may not apply to the soapstone trade. It is more likely that the non-ferrous metal art practised in Ribe (Orfanou et al., 2021) and its widespread consumption in Vestland, which can be surmised from the work of Brinch Madsen (1984, 96, Fig. 141), contributed to the stimulation of the soapstone trade from this region. Finally, the fact that several soapstone sources were used over the period of only a few decades is in itself an indication of the complex trading patterns that can be observed in Viking Age Ribe.

The preliminary results presented here have provided an insight into the steatite trade of Viking-age Ribe. It should help to stimulate research into the trade in steatite and other raw materials in and between other Viking Age emporia such as Birka, Hedeby and Kaupang, about whose trading patterns no conclusions can yet be drawn, on the basis of the available data.

Lab.No	5826/23	5827/23	5828/23	5830/23	5832/23	5833/23	5834/23	5835/23	5836/23
Sum	96,116	93,28	95,67	94,59	95,06	95,21	96,26	87,43	93,891
SiO ₂	58,57	56,43	56,16	60,87	54,92	44,97	57,61	47,13	47,39
TiO ₂	0,02	0,02	0,03	0,01	0,22	0,31	0,04	0,03	0,27
Al ₂ O ₃	0,77	0,77	0,59	0,31	3,63	3,80	1,86	0,76	7,67
Fe ₂ O ₃	7,95	6,53	8,36	4,83	8,29	20,04	7,56	7,50	9,23
MnO	0,276	0,093	0,102	0,094	0,163	0,197	0,152	0,123	0,131
MgO	25,55	26,11	26,08	27,90	22,45	23,65	27,77	29,39	24,55
CaO	1,63	0,66	0,93	0,21	3,97	2,13	0,50	2,36	4,08
Na ₂ O	0,46	0,01	0,26	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,38
K ₂ O	0,15	0,09	0,65	0,05	1,21	0,04	0,54	0,00	0,06
P ₂ O ₅	0,740	2,567	2,509	0,312	0,120	0,072	0,224	0,138	0,130
Ba	n.d.	0,0174	0,0159	0,0033	0,0062	0,0022	0,0061	0,0017	n.d.
Ce	n.d.	0,0046	0,0030	0,0042	0,0029	0,0053	0,0040	0,0049	n.d.
Co	n.d.	0,0094	0,0081	0,0030	0,0064	0,0106	0,0047	0,0065	n.d.
Cr	n.d.	0,5050	0,0992	0,1052	0,2265	0,0560	0,1242	0,3100	n.d.
Cs	n.d.	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0002	0,0004	0,0004	n.d.
Cu	n.d.	0,0008	0,0008	0,0018	0,0006	0,0017	0,0005	0,0043	n.d.
Ga	n.d.	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0003	0,0006	0,0004	n.d.
Hf	n.d.	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0000	0,0002	n.d.
La	n.d.	0,0000	0,0001	0,0007	0,0009	0,0001	0,0000	0,0005	n.d.
Mo	n.d.	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	n.d.
Nb	n.d.	0,0001	0,0002	0,0002	0,0004	0,0006	0,0004	0,0001	n.d.
Nd	n.d.	0,0012	0,0009	0,0012	0,0011	0,0018	0,0012	0,0014	n.d.
Ni	n.d.	0,1996	0,1550	0,0406	0,0824	0,0708	0,0892	0,1165	n.d.
Pb	n.d.	0,0012	0,0126	0,0440	0,0002	0,0049	0,0338	0,0044	n.d.
Rb	n.d.	0,0000	0,0004	0,0000	0,0109	0,0006	0,0038	0,0000	n.d.
Sc	n.d.	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	n.d.
Sn	n.d.	0,0003	0,0003	0,0002	0,0005	0,0008	0,0003	0,0005	n.d.
Sr	n.d.	0,0132	0,0123	0,0024	0,0028	0,0015	0,0019	0,0092	n.d.
Ta	n.d.	0,0013	0,0011	0,0000	0,0010	0,0009	0,0011	0,0010	n.d.
Th	n.d.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000	0,0001	n.d.
U	n.d.	0,0003	0,0002	0,0000	0,0002	0,0004	0,0000	0,0001	n.d.
V	n.d.	0,0029	0,0017	0,0007	0,0076	0,0103	0,0018	0,0037	n.d.
W	n.d.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0006	0,0001	0,0001	n.d.
Y	n.d.	0,0003	0,0004	0,0002	0,0005	0,0011	0,0005	0,0002	n.d.
Zn	n.d.	0,0227	0,0224	0,0162	0,0095	0,0085	0,0157	0,0089	n.d.
Zr	n.d.	0,0003	0,0006	0,0003	0,0022	0,0022	0,0005	0,0003	n.d.

Table 2.

XRF data for the studied steatites from Ribe, Okholm and /Hedeby. Compare with Table 1 to see which individual steatite object relates to which geological group and chronological phase.

The table is continued on the next page

Lab.No	5837/23	5838/23	5839/23	5840/23	5841/23	5842/23	5843/23	5844/23	5845/23
Sum	95,36	85,53	91,98	94,425	94,29	93,83	90,29	89,93	87,77
SiO ₂	52,57	44,07	50,97	61,13	61,99	44,51	44,68	41,77	38,24
TiO ₂	0,33	0,02	0,14	0,08	0,06	0,48	0,06	0,62	0,07
Al ₂ O ₃	5,20	1,00	2,69	0,64	0,53	7,48	1,77	6,28	1,74
Fe ₂ O ₃	8,69	7,26	12,82	2,47	2,56	16,90	12,53	11,31	15,62
MnO	0,115	0,075	0,039	0,005	0,004	0,188	0,127	0,158	0,119
MgO	23,17	32,09	23,30	29,60	29,10	21,93	24,47	22,38	26,95
CaO	1,97	0,50	0,64	0,03	0,00	1,87	5,21	7,13	3,39
Na ₂ O	0,13	0,00	0,00	0,42	0,02	0,04	0,00	0,02	0,00
K ₂ O	3,11	0,01	0,25	0,00	0,00	0,09	0,10	0,01	0,04
P ₂ O ₅	0,070	0,507	1,131	0,050	0,028	0,340	1,342	0,250	1,604
Ba	0,0096	0,0024	0,0402	n.d.	0,0000	0,0027	0,0052	0,0018	0,0057
Ce	0,0021	0,0061	0,0056	n.d.	0,0050	0,0051	0,0040	0,0107	0,0087
Co	0,0073	0,0090	0,0051	n.d.	0,0013	0,0101	0,0089	0,0096	0,0097
Cr	0,4030	0,2638	0,3576	n.d.	0,0012	0,1130	0,2464	0,2024	0,3227
Cs	0,0000	0,0004	0,0003	n.d.	0,0005	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003
Cu	0,0025	0,0036	0,0064	n.d.	0,0012	0,0081	0,0043	0,0022	0,0119
Ga	0,0008	0,0003	0,0006	n.d.	0,0005	0,0004	0,0003	0,0003	0,0000
Hf	0,0000	0,0001	0,0002	n.d.	0,0000	0,0003	0,0000	0,0002	0,0003
La	0,0022	0,0000	0,0000	n.d.	0,0000	0,0006	0,0000	0,0000	0,0000
Mo	0,0002	0,0002	0,0002	n.d.	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Nb	0,0004	0,0001	0,0002	n.d.	0,0000	0,0004	0,0002	0,0005	0,0000
Nd	0,0006	0,0017	0,0015	n.d.	0,0014	0,0017	0,0012	0,0032	0,0025
Ni	0,0990	0,1982	0,1561	n.d.	0,0101	0,1364	0,1021	0,1032	0,1053
Pb	0,0013	0,0042	0,0066	n.d.	0,0006	0,0006	0,0025	0,0006	0,0026
Rb	0,0275	0,0000	0,0006	n.d.	0,0000	0,0025	0,0004	0,0000	0,0000
Sc	0,0008	0,0007	0,0007	n.d.	0,0008	0,0008	0,0007	0,0006	0,0007
Sn	0,0004	0,0002	0,0007	n.d.	0,0001	0,0007	0,0005	0,0008	0,0007
Sr	0,0022	0,0036	0,0079	n.d.	0,0004	0,0031	0,0102	0,0081	0,0140
Ta	0,0011	0,0010	0,0012	n.d.	0,0000	0,0011	0,0009	0,0008	0,0007
Th	0,0001	0,0000	0,0000	n.d.	0,0000	0,0003	0,0001	0,0000	0,0000
U	0,0001	0,0001	0,0001	n.d.	0,0001	0,0002	0,0002	0,0004	0,0001
V	0,0106	0,0037	0,0073	n.d.	0,0001	0,0107	0,0038	0,0113	0,0047
W	0,0000	0,0000	0,0006	n.d.	0,0000	0,0003	0,0005	0,0000	0,0001
Y	0,0003	0,0004	0,0002	n.d.	0,0004	0,0007	0,0004	0,0008	0,0004
Zn	0,0149	0,0093	0,0380	n.d.	0,0007	0,0138	0,0208	0,0081	0,0210
Zr	0,0016	0,0004	0,0010	n.d.	0,0003	0,0054	0,0006	0,0043	0,0010

The table is continued on the next page

Lab.No	5846/23	5847/23	5848/23	4197/19	4198/19	4199/19	4200/19
Sum	96,166	94,15	91,65	88,49	93,72	90,85	95,28
SiO ₂	61,55	62,08	43,41	39,60	45,44	41,15	60,75
TiO ₂	0,05	0,05	0,34	0,23	0,23	0,37	0,01
Al ₂ O ₃	0,43	0,52	5,79	7,89	4,27	8,09	0,29
Fe ₂ O ₃	4,47	2,57	13,04	13,76	17,84	11,14	5,26
MnO	0,006	0,003	0,171	0,146	0,113	0,146	0,116
MgO	29,28	28,90	25,89	25,25	25,56	25,06	28,10
CaO	0,00	0,01	2,86	1,17	0,19	4,53	0,75
Na ₂ O	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00
K ₂ O	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,12	0,00
P ₂ O ₅	0,020	0,020	0,131	0,419	0,081	0,073	0,006
Ba	n.d.	0,0009	0,0016	0,0060	0,0011	0,0015	0,0001
Ce	n.d.	0,0051	0,0044	0,0057	0,0057	0,0049	0,0038
Co	n.d.	0,0017	0,0090	0,0148	0,0095	0,0109	0,0083
Cr	n.d.	0,0012	0,1536	0,1247	0,0328	0,1971	0,1547
Cs	n.d.	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004
Cu	n.d.	0,0022	0,0007	0,0006	0,0000	0,0037	0,0003
Ga	n.d.	0,0000	0,0000	0,0007	0,0004	0,0007	0,0003
Hf	n.d.	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0003	0,0002
La	n.d.	0,0004	0,0003	0,0000	0,0000	0,0005	0,0000
Mo	n.d.	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Nb	n.d.	0,0000	0,0002	0,0003	0,0001	0,0004	0,0002
Nd	n.d.	0,0017	0,0016	0,0018	0,0016	0,0016	0,0013
Ni	n.d.	0,0079	0,0480	0,1180	0,0836	0,1240	0,2284
Pb	n.d.	0,0003	0,0005	0,0003	0,0003	0,0005	0,2730
Rb	n.d.	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0003	0,0000
Sc	n.d.	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
Sn	n.d.	0,0001	0,0005	0,0004	0,0007	0,0005	0,0002
Sr	n.d.	0,0006	0,0041	0,0026	0,0011	0,0062	0,0006
Ta	n.d.	0,0007	0,0007	0,0010	0,0008	0,0011	0,0012
Th	n.d.	0,0001	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0000
U	n.d.	0,0000	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0000
V	n.d.	0,0003	0,0091	0,0051	0,0072	0,0096	0,0013
W	n.d.	0,0000	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0000
Y	n.d.	0,0004	0,0007	0,0003	0,0002	0,0008	0,0001
Zn	n.d.	0,0007	0,0089	0,0118	0,0075	0,0074	0,0119
Zr	n.d.	0,0003	0,0041	0,0027	0,0020	0,0033	0,0003

Litteratur

- Alfsen, B. E. & O. H. J. Christie 1979: Massenspektrometrisk Analyse von specksteinfunden aus Haithabu und wikingerzeitlichen Specksteinbrüchen in Skandinavien. *Die Specksteinfunde aus Haithabu. Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu* (Ed. Kurt Schietzel). *Bericht 14*, Neumünster, p. 170-184.
- Augdahl, E. 1979: Inhaltsreste der Specksteingefäße aus Haithabu. *Die Specksteinfunde aus Haithabu. Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu* (Ed. Kurt Schietzel). *Bericht 14*, Neumünster, p. 168-169.
- Baug, I. 2011: Soapstone Finds. *Things from the Town. Artefacts and Inhabitants in Viking-age Kaupang* (ed. D. Skre), Kaupang Excavation Project Publication Series, Vol. 3, Norske Oldfunn XXIV Aarhus, p. 311-337.
- Baug, I., Skre, D., Heldal, T. *et al.* 2019: The Beginning of the Viking Age in the West. *Journal of Maritime Archaeology* 14, p. 43-80. <<https://doi.org/10.1007/s11457-018-9221-3>> [tilgået 09-09-2024]
- Bray, I.S.J., 1994: *Geochemical Methods for Provenance Studies of Steatite*. Dissertation, Glasgow 1994.
- Brinch Madsen, H. 1984: Metal-casting. Techniques, production and workshops. *Ribe excavations 1970-76* (ed. M. Ben-card), vol 2, p.15-189. Esbjerg.
- Chmielowski, R. M. 2024: *Viking Age Steatite in Sweden: Accessory Mineral Provenancing and the Biographical Approach*. (MPhil Thesis in archaeology. Durham University.
- Clelland, S. J. 2005: Characterising Archaeological Steatite from Old Scatness, Shetland Using Magnetic and Chemical Analyses, Bachelor-Thesis. Bradford University.
- Feveile, C. 2006a (ed.): *Ribe Studier. Det Ældste Ribe: Udgravninger på Nordsiden af Ribe Å 1984-2000*. Bind. 1.1, Højbjerg.
- Feveile, C. 2001: Okholm – en plads med håndværksspor og grubehuse fra 8.-9. århundrede. By, marsk og geest 13, p. 5-32, <<https://tidsskrift.dk/BMG/article/view/133362/178486>> [tilgået 10-09-2024].
- Feveile, C. & S. Jensen 2006b: ASR 9 Posthuset. *Ribe Studier. Det Ældste Ribe: Udgravninger på Nordsiden af Ribe 1984-2000* (ed. C. Feveile), Bind 1.2, Højbjerg, p. 119-191.
- Forster, A. K. & Jones, R. E. 2023: Investigating the origins of steatite vessels across the Viking diaspora. *The Viking Age in Scotland: Studies in Scottish Scandinavian Archaeology* (eds. T. Horne, E. Pierce and R. Barrowman). Edinburgh, p. 98-111.
- Hansen, G., Jansen, Ø.J. & Heldal, T. 2017: Soapstone vessels from town and country in Viking-age and early medieval western Norway. A study of provenance. *Soapstone in the North- Quarries, Products and People 7000 BC - AD 1700* (ed. G. Hansen & P. Storemyr), UBAS 9, Bergen, p. 249-328. <<https://bora.uib.no/bora-xmlui/handle/1956/16580>> [tilgået 09-09-2024].
- Hansen, G. & Storemyr, P. (Ed.) 2017: Soapstone in the North- Quarries, Products and People 7000 BC - AD 1700, UBAS 9, Bergen. <<https://bora.uib.no/bora-xmlui/handle/1956/16580>> [tilgået 09-09-2024].
- Jansen, O. & Heldal, T. 2017: The Building Stones from the Vanished Medieval Church at Onarheim, Tysnes, Hordaland County in Western Norway: Provenancing Chlorite Schist and Soapstone. *Soapstone in the North- Quarries, Products and People 7000 BC - AD 1700* (ed. G. Hansen & P. Storemyr), UBAS 9, Bergen, p. 359-390. <<https://bora.uib.no/bora-xmlui/handle/1956/16580>> [tilgået 09-09-2024].
- Jesch, J. 2015: *The Viking Diaspora*. New York 2015.
- Jones, R. E., Olive, V. & Ellam, R. 2006: *Chemical (Rare Earth Element) Analysis of Viking Steatite Artefacts from Kaupang: A Preliminary Report*. Museum of Culture

- History, University of Oslo.
- Jones, R.E., Kilikoglou, V., Olive, V., Bassiakos, Y., Ellam, R., Bray, I.S.J., Sanderson, D.C.W. 2007: A new protocol for the chemical characterization of steatite – two case studies in Europe: the Shetland Islands and Crete. *Journal of Archaeological Science* 34, p. 626-641.
- Keulen, N., Poulsen, M. D. & Frei, R. 2022: Geochemical signatures of soapstones from the Nuuk area, southern West Greenland - their use for fingerprinting of archaeological artefacts. *Journal of Archaeological Science* 140, 105552.
- Moree, M. 1998: *The Behaviour of retrograde fluids in high-Pressure settings. Implications for the petrology and geochemistry of subduction-related metabasic rocks from Catalina Island (California, USA) and Syros (Greece)*. PhD-Thesis Vrije Universiteit Amsterdam.
- Mortensen, O. 1945: Vannholdige magnesiasilikater dannet ved metasomatose av dolomitiske kalkstener. Norsk geologisk forening. Tidsskriftartikkel. Norsk geologisk tidsskrift; Olaf Holtedahl på 60-årsdagen 24. juni 1945. (25 (1-4), p. 266-284
- Nicolaysen, N. 1876: Antikvariske notiser. Foreningen til norske Fortidsminnesmerkers Bevaring. Aarsberetning 1875. Kristiania.
- Orfanou, V., Birch, T., Sindbæk, S.M. *et al.* 2021: On diverse arts: crucible metallurgy and the polymetallic cycle at Scandinavia's earliest Viking town, Ribe (8th-9th c. CE), Denmark. *Archaeological and Anthropological Science* 13, p. 81-104. <<https://doi.org/10.1007/s12520-021-01308-1>> [tilgået 09-09-2024].
- Pedersen, R.-B., Fumes, H. & Dunning, G. 1988: Some Norwegian ophiolite complexes reconsidered. *Nor. geol. unders. Special Pub.*, 3, p. 80-85.
- Resi, H. G. 1979. *Die Specksteinfunde aus Haithabu. Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu* (ed. Kurt Schietzel). *Bericht 14*, Neumünster, p. 9-167.
- Schandl, E. S., Gorton, M. P., Sharara, N. A. 2002: The origin of major talc deposits in the Eastern Desert of Egypt: relict fragments of a metamorphosed carbonate horizon? *Journal of African Earth Sciences* 34, p. 259-273.
- Schou, T. P. 2007: *Handel, produksjon og kommunikasjon – en undersøkelse av klebersteinsvirksomheten i Aust-Agders vikingtid med fokus på Fjære og Landvik*. Unpublished Master thesis, University of Bergen.
- Schou, T.P. 2017: Trade and Hierarchy: The Viking Age Soapstone Vessel Production and Trade of Agder. *Soapstone in the North- Quarries, Products and People 7000 BC – AD 1700* (ed. G. Hansen & P. Storemyr), UBAS 9, Bergen, p. 133-152.
- Skjølsvold, A. 1961: Klebersteinsindustrien i vikingetiden. Nordveg. *Tidsskrift for folkelivsgransking* 8, p. 1-162.
- Skjelsvid, E. 1996: Klebersteinsbruddene I Aust-Agder. *Det Var en Gang. Arsskrift No. 5*, 1996-1997. Vestre Moland og Lillesand Historielag, p. 100-111.
- Skre, D. 2011 (ed.): *Things from the Town. Artefacts and Inhabitants in Viking-age Kaupang*, Kaupang Excavation Project Publication Series, Vol. 3, Norske Oldfunn XXIV.
- Skowronek, T., Hauptmann, A. & von Rüden, C. 2020: Using spinel chemistry to characterise archaeological steatite found in the wall paintings of Tell el-Dab'a, Egypt, *Journal of Archaeological Science* 117, 105137.
- Slagstad, T., Davidsen, B. & Daly, J. S. 2011: Age and composition of crystalline basement rocks on the Norwegian continental margin: offshore extension and continuity of the Caledonian-Appalachian orogenic belt. *Journal of the Geological*

- Society*, London, Vol. 168, p. 1167-1185.
- Sindbæk, S. M. 2007: Networks and nodal points: the emergence of towns in early Viking Age Scandinavia. *Antiquity*, vol. 81, no. 311, p. 119-132.
- Sindbæk, S. M., & Barfod, G. H. (2023). Stone and shell products. In S. M. Sindbæk (Ed.), *Northern Emporium: Vol. 2 The networks of Viking-age Ribe* (ed. S. M. Sindbæk). Aarhus, p. 87-101.
- Storemyr, P. & Heldal, T. 2002: Soapstone Production through Norwegian History: geology, properties, quarrying and Use.. (eds) *ASMOSIA 5: Interdisciplinary Studies on Ancient Stone* (ed. Herrmann, J., Herz, N. & Newman, R) – Proceedings of the Fifth International Conference of the Association for the Study of Marble and Other Stones in Antiquity, Museum of Fine Arts 1998, London, p. 359-369.

Tobias B. Skowronek

Dr. rer. Nat.

Wissenschaftsbereich Maschinenbau
und Materialwissenschaften

Technische Hochschule Georg Agricola

Herner Straße 45, 44787 Bochum

Tobias.Skowronek@thga.de

Riia M. Chmielowski

PhD in Geology and MPhil in Archaeology

Research coordinator

Umeå University Library

Umeå universitet, 901 87 Umeå

riia.chmielowski@umu.se

Pilgrimstegn, valfart og rituel praksis – en analyse af de danske fund

Af Mette Højmark Søvsø



Pilgrimstegn er religiøse souvenirs, som blev solgt til pilgrimme på middelalderens valfartssteder rundt omkring i Europa. De blev i tusindvis distribueret ud i samfundet over store, geografiske afstande. En del blev hjembragt til Danmark, både fra fjerne og nære destinationer, og optræder i dag i en række forskellige kontekster, som detektorfund, arkæologiske fund eller som faststøbt dekoration på kirkeinventar. Tegnene var beviser på udførte rejser, og de vidner om en omfattende, religiøs industri. Men de fungerede også som amuletter, hvis iboende kræfter kunne komme andre end den udførende pilgrim til gavn. Både fundkontekster og studier af selve genstandene viser, at de kunne bruges og genbruges i en række forskellige sammenhænge, og at de ofte blev omformet og tildannet efter behov. De mange tilgængelige data om fund fra hele Europa viser mange fællestræk i måden, genstandene er brugt på, og dermed udgør genstandsfundene en helt unik kilde til detaljer i dagliglivets rituelle praksis.

Ønsket om at bringe noget med sig hjem fra rejser til særlige steder var ikke noget nyt i middelalderen, og er heller ikke noget, der er særligt for kristendommen. Men i middelalderen blev valfartsvæsen og salg af religiøst tilbehør sat i system og fænomenerne kom til at involvere en stor del af befolkningerne i Europa. De mange pilgrimmes efterspørgsel på noget, de kunne tage med hjem, dannede grobund for massefremstilling og salg af religiøse souvenirs. Dette salg kunne udgøre en stor indtægtskilde på valfartsstederne, og det betød også, at genstandene blev spredt ud i samfundet i store mængder og over store afstande.

Det typiske pilgrimstegn var støbt af bly-tin legering, og var gerne dekoreret med et motiv fra helligdommen, samt nogle gange en indskrift (Fig. 1). Betegnelserne *signum*, *signacula* og *sigillum* fortæller, at de blev opfattet som seglaftryk eller tegn fra valfartsstedet (Lee 2009, 162-164; Rasmussen and van Asperen 2019, 2). En funktion, der også i mange tilfælde understreges af indskrifter og facon (Kunera. nl: Rocamadour; Rome; Saint-Guilhem-le-Désert). På dansk oversættes *Signum* med tegn. Det er baggrunden for, at genstandene i det følgende kaldes *pilgrimstegn*, selvom betegnelsen pilgrimsmærke også ofte bruges om genstandsgruppen.



Fig. 1a.



Fig. 1b.



Fig. 1c.



Fig. 1d.

Fig. 1.

Eksempler på pilgrimstegn.

a-b: Skt. Peter og Paulus. Rom. 1200-1300-tallet.

Udgravning. Fundsted: Roskilde. ROM 1993x1.

Foto/tegning: ROM (Roskilde Museum).

For museumsakronymer i de følgende figurtekster, se listen bagest i artiklen.

c: De hellige tre konger. Köln. 1200-1300-tallet. Løsfund. Fundsted: Ribe. NM D7744, Foto: NM.

d: Johannes døberen med Agnus Dei. Werben.

Slutningen af 1300-tallet/1400-tallet. Udgravning.

Fundsted: Aalborg, ÅHM 6309K066, 2. Foto: ÅHM.

Examples of pilgrim badges.

a-b: St. Peter and Paul. Rome. 13th century.

Find Locality: Roskilde, excaation ROM 1993x1.

Photo/ drawing: ROM (Roskilde Museum). All museum acronyms utilized in the following figures are listed with full explanation at the end of the article.

c: The three wise men. Cologne. 13th century. Loose find. Find location: Ribe. NM D7744, Photo NM.

d: John the Baptist with Agnus Dei. End of 14th century.

Find location: Aalborg, excavation ÅHM 6309K066, 2.

Photo: ÅHM.

Forestillingen om iboende kræfter, i alle slags genstande og materialer, var essentiel i middelalderens verdensbillede. Nogle materialer blev anset for at være særligt velegnede som beholdere for andre substansers eller motivers iboende egenskaber. Det gjaldt f.eks. voks og bly, som blev brugt til seglaftryk, plomber og buller. Disse materialer havde ikke iboende egenskaber i sig selv, men optog værdi og kraft ved at berøre eller indeholde andre elementer. Det gjorde dem til ideelle beholdere for hellig kraft, og det er baggrunden for, at amuletter, bl.a. pilgrimstegn, med billeder og tekst gerne blev fremstillet af bly (Lee 2009; Skemer 2006, 128; Imer 2021, 33).

Tegnenes billedsprog med afbildninger af bestemte helgener, relikvier eller scenerier udgjorde en kommunikationsform, som har været let at afkode for indbyggere i det kristne Europa, indenfor en fælles referenceramme af fortællinger og legender (Rasmussen og van Asperen 2019, 2; Rasmussen 2021, 9, 12-13).

Ud fra skriftlige kilders mængdeangivelser af solgte mærker på forskellige destinationer anslås det, at antallet af solgte pilgrimstegn i løbet af middelalderen har skullet tælles i millioner (Brumme 2008, 127; Rasmussen 2021, 59). Her må det tilføjes, at en del af de solgte mærker eller tegn, uvist i hvor høj grad, har været af organisk materiale, som kun er bevaret i yderst få tilfælde (E.g. Andersson 1989, 79-80).

Især som følge af metaldetektorbrug, er mængden af fund af pilgrimstegn vokset støt, især i Nordvesteuropa og England. Et vigtigt grundlag for moderne forskning inden for europæiske pilgrimsmærker og pilgrimsmærkeindustri er et stort katalogiserings- og identifikationsarbejde udmøntet i trykte publikationer og offentligt tilgængelige databaser. Nogle af hovedværkerne er Kurt Kösters omfattende katalogisering og analyse af nord- og nordvesteuropæiske fund af pilgrimsmærker *Pilgerzeichen und Pilgermuscheln von mittelalterlichen Santiagostrassen* (Köster 1983), Lars Anderssons afhandling om skandinaviske fund af pilgrimsmærker, *Pilgrimsmärken och vallfart. Medeltida pilgrimskultur i Skandinavien* (1989), Brian Spencers *Pilgrim souvenirs and secular badges* (1998/2010) samt sidst men ikke mindst serien *Heilig en profaan* fra Rotterdam papers (van Beuningen et al. 1993; 2001; 2012; 2018). Det sidstnævnte værk har udgangspunkt i flere tusinde genstande fundet i området Zeeland i Holland. Alle bind har omfattende kataloger samt artikler skrevet af en række eksperter inden for området.

I takt med en større tilgængelighed af data, og mange års international forskning i emnet, har opfattelsen af pilgrimstegnenes funktion og betydning udviklet sig. Fra at de traditionelt primært har været opfattet som fromhedstegn, nært knyttet til den udførende pilgrim, er opfattelsen i dag, at de ofte har

haft et længere, omskifteligt efterliv (F.eks. Boertjes 2001; Blick 2019; Pelletier 2017).

Forskning i ikonografi og motiver har løftet sløret for de mange betydningslag, der kan ligge i et ganske lille billede (F.eks. Jeffs 2017; Jones 1993; 2001; Rasmussen 2021, 9, 12-13). Og genstandene var uden tvivl, allerede fra de begynder at optræde i fundmaterialet i tidlig middelalder, anset for at være amuletter med en iboende kraft, som kunne bruges uafhængigt af den udførende pilgrim (Søvsø 2023, 417-418; Søvsø in prep.).

De danske fund af pilgrimstegn har, ud over et par upublicerede specialer, ikke været genstand for indsamling og analyse siden Liebgotts artikler (Liebgott 1971; 1972; 1973; 1988) og Lars Anderssons afhandling (Andersson 1989). Det er formålet med denne artikel at præsentere en analyse af det nuværende fundbillede, og dermed komme detektorfolk, museumsansatte og andre, der interesserer sig for, og arbejder med genstandsfund, til gavn.

Artiklen er bygget op om to hovedtemaer: først præsenteres det danske fundmateriale, med en analyse af fordelingen i fundmiljøer samt repræsenterede valfartsmål og lokal fremstilling af pilgrimstegn. Det andet tema tager udgangspunkt i fundkonteksterne og genstandenes kildeværdi i forhold til religiøs praksis. Her spiller iagttagelser af brugsspor og sekundær tildannelse en stor rolle, og derfor vil detaljerede beskrivelser af fund, både fra Danmark og andre dele af Europa (med henvisninger til eksempler i de internationale databaser), blive brugt for at underbygge pointerne omkring brug og genbrug.

De internationale databaser

I dag er et meget stort antal fund af pilgrimstegn offentligt tilgængelige i hollandske, engelske og tyske databaser. Flest fund er registreret i

Kunera-databasen, som indeholder 28.328 fund af religiøse souvenirs fra hele Europa.¹⁾ I PAS giver søgningen *pilgrimbade* og *ampulla* h.h.v. 814 og 2371 hits.²⁾ I British museum collections online giver søgningen *pilgrim badge* 987 hits³⁾ og *ampulla* 79 hits, mens tilsvarende søgning i PAN⁴⁾ giver 643 hits. I databasen *Pilgerzeichen* Datenbank er registreret 1.692 objekter. I den polske database *archeportal.pl* er registreret 1000 fund af pilgrims tegn fra Gdansk.⁵⁾

Det samlede antal af tilgængelige data på europæisk plan overstiger altså 30.000 fund, hvoraf der utvivlsomt er nogle dobbeltregistreringer og ufuldstændige eller upræcise søgninger eller registreringer. Tallet giver dog en idé om de mængder af genstande, som var i omløb i datiden.

De danske fund: datagrundlag og indsamlingsmetode

Gennem de seneste årtier har metaldetektorbrug i Danmark udviklet sig til noget, der ligner en folkesport. Samtidig har udgravningsaktiviteten været høj, særligt gennem de sidste tyve år. Begge dele har betydet en stor tilvækst af metalfund, bl.a. fra middelalderen.

Mens Anderssons studie baserede sig på genstande fra hele Skandinavien, er det følgende udelukkende baseret på materiale fra det nuværende Danmark. Dette geografiske område, med samme lovgrundlag for detektor- og udgravningsaktiviteter, giver et godt sammenligningsgrundlag i forhold til situationen i samme område for 35 år siden, hvor Anderssons studie blev udgivet.

Datasættet omfatter en række genstandstyper, som svarer til det udvalg, som medregnes i de internationale databaser og forskning (tabel 1).

Metaltegn til fastgørelse på dragt og udstyr eller båret som vedhæng udgør den største gruppe genstande. De blev fremstillet fra slutningen af 1100-tallet til middelalderens slutning. Kun nogle få er af kobberlegering (Fig. 2c), mens langt de fleste er af bly/tin (Fig. 2a-b). De fleste identificerbare motiver er utvetydigt religiøse, men ikke alle kan henføres til specifikke valfartsmål (Fig. 2d). Tegn med motiver af verdslig karakter, som særligt i Holland findes i stort antal, har vi i Danmark kun ganske få fund af (Fig. 2e). Senmiddelalderlige medaljoner med religiøse motiver, af kobber- eller bly/tin legering regnes for at være en videreudvikling af de klassiske pilgrimstegn til påsyning, men kun få kan knyttes til konkrete valfartssteder (Fig. 2c) (Fassbinder 2003).

Muslinger af metal er, med en enkelt undtagelse (Fig. 3c) (Andersson 1989, 117), ikke medtaget i denne undersøgelse, fordi bestemmelsen og dateringen af dem er behæftet med stor usikkerhed. Der findes i disse år en del af disse, de fleste af kobberlegering (f.eks. Fig. 3d-f). Der ses ofte en benævnelse af muslingerne som pilgrimstegn, særligt i detektormiljøer og i DIME.⁶⁾ Muslingesymbolet har dog været anvendt fra middelalderen op gennem nyere tid, bl.a. som bæltepynt, på hægte/mallesæt, på møbelbeslag og lignende (f.eks. Hoff & Olsson 1937; Spencer 2010, 247; Jensen 2023, 149). En del af fundene kan stilistisk dateres til renæssancen, ligesom deres udformning tydeligt viser, at de har haft en anden funktion end pilgrimstegnene. En del metalmuslinger er registreret som pilgrimstegn i Kunera databasen (f.eks. fig. 3a-b), men her er materialet gennemgående bly/tin legering, ligesom det er tilfældet for langt de fleste andre pilgrimstegn (Kunera.nl, søgning: shell).

Fig. 2.

Eksempler på pilgrimstegn af metal.

a: Skt. Birgitta. Mariager/Maribo? Ca. 1450. Fundsted: Aalborg. Udgravning. ÅHM 6713x244 (Aalborg Historiske Museum). Foto: ÅHM.

b: De tre blødende Hostier. Wilsnack. 1400-tallet. Udgravning. Fundsted: Aalborg. ÅHM 7237x13. Foto: ÅHM.

c: Maria med barnet/Jesu marterredskaber. Ukendt valfartsmål. 1400-1500-tallet. Løsfund. Fundsted: Ribe. ASR M8199, 8207. Foto: ASV.

d: Pieta motiv. Ukendt valfartsmål. 1400-tallet. Udgravning. Fundsted: Ribe. ASR 2220x5. Foto: ASV.

e: Taske eller pung. Ukendt valfartsmål. 1300-1400-tallet. Udgravning. Fundsted: Ribe. ASR 2220x1. Foto: ASV.

Examples of pilgrim signs.

a: St. Birgitta. Mariager/ Maribo? Ca. 1450. Find location: Ålborg, excavation ÅHM 6713x244 (Aalborg Historical Museum). Photo: ÅHM.

b: The three bleeding hosts. Wilsnack. 15th century.

Find location: Ålborg. Excavation ÅHM 7237x13. Photo ÅHM.

c: Virgin Mary with child/ Arma Christi. Unknown pilgrimage site. 15th century. Stray find. Find location: Ribe. ASR M8199, 8207. Photo ASV.

d: Pieta motive. Unknown pilgrimage site. 15th century.

Find location: Ribe, excavation ASR 2220x5. Photo ASV.

e: Bag or purse. Unknown pilgrimage site. 14th century.

Find location: Ribe excavation ASR 2220x1. Photo: ASV.



Fig. 2a.



Fig. 2b.



Fig. 2c.



Fig. 2d.



Fig. 2e.

Fig. 3a.



Fig. 3b.



Fig. 3c.



Fig. 3.

Eksempler på muslinger af metal.

a: Musling af bly/tin. Santiago de Compostela?

1400-tallet. Fundsted: Paris. Foto: Kunera 01259.

b: Musling af bly/tin med afbildning af Skt. Jakob. Santiago de Compostela. 1450-1500. Fundsted: Nieuwlande, Holland. Foto: Kunera 00121.

c: Metalmusling. Fundsted: Sdr. Nærå sogn., Fyn. NM D21478, Foto: NM.

d: Metalmusling, formentlig malle fra hægte/mallesæt. Senmiddelalder eller renæssance. Detektorfund. Foto: DIME id: 148198.

e: Hægte/malle af kobberlegering. Udformet som to muslinger. Renæssance. Detektorfund. Fundsted: Bredebro, Sønderjylland. Foto: Kristen Nedergaard Dreie.

f: Metalmusling. Senmiddelalder eller renæssance. Detektorfund.

Foto: DIME id: 159996.

Examples of metal scallop shells.

a: Lead/ tin scallop. Santiago de Compostela? 15th century. Find location: Paris. Photo: Kunera 01259.

b: Lead/ tin scallop with a depiction of St. James. Santiago de Compostela. 1450-1500. Find location: Nieuwlande, Holland. Photo: Kunera 00121.

c: Metal scallop. Medieval? Loose find. Medieval. Find location: Parish of Sdr. Nærå, Funen. NM D21478, Photo: NM.

d: Metal scallop, most likely a hook from a eye/ hook fastener set. Late Medieval or Renaissance. Photo: DIME id: 148198.

e: Hook/ eye set cooper alloy. Designed as two scallops. Renaissance. Detector find. Find location: Bredebro, Southern Jutland. Photo Kristen Nedergaard Dreie.

d: Metal scallop, most likely a hook from a eye/ hook fastener set. Late Medieval or Renaissance. Photo: DIME id: 148198.

e: Hook/ eye set cooper alloy. Designed as two scallops. Renaissance. Detector find. Find location: Bredebro, Southern Jutland. Photo Kristen Nedergaard Dreie.

f: Metal scallop. Medieval or Renaissance. Photo: DIME id: 159996.

Fig. 3e.



Ampuller til helligt vand er oftest støbt i bly/tin legering (Fig. 4). De blev solgt på mange valfartssteder rundt omkring i Europa, men deres dekoration er sjældent stedsspecifik. De ældste, middelalderlige ampuller blev solgt

fra Thomas Becketts helligdom i Canterbury allerede i slutningen af 1100-tallet. En støbeform fundet i Ribe viser, at de med sikkerhed er fremstillet i Danmark i højmiddelalderen (Fig. 4c).

Fig. 4a.



Fig. 4b.



Fig. 4.

Ampuller til helligt vand.

a: Ampul, med Vera icon motiv på den ene side. Ukendt valfartsmål. 1300-1400-tallet. Detektorfund. Fundsted: Sandby kirke, Lolland. NM D145/2018.

Foto: Søren Greve, NM.

b: Ampul, med skældekoration på den ene side. Ukendt valfartsmål. 1300-1400-tallet. Detektorfund. Fundsted: Rynkeby, Fyn. NM D358/2018. Foto: Søren Greve, NM.

c: Støbeform til ampul, kalksten. Ampullen er dekoreret med blomstermotiv. Ribe. 1200-1300-tallet. Udgravning. Fundsted: Ribe. ASR 2391x516. Foto: ASV.

Holy water Ampullae.

a: Ampulla, with a Vera icon motive on the one side. Unknown pilgrimage site. 14th century. Detector find. Find location: Sandby parish church, Lolland. NM D145/2018. Photo: Søren Greve, NM.

b: Ampulla, with scale decoration on the one side. Unknown pilgrimage site. 14th century. Detector find. Find location: Rynkeby, Funen. NM D358/2018. Photo: Søren Greve, NM.

c: Mould for ampullae, limestone. The Ampulla is decorated with a floral motif. Ribe. 13th century. Find location: Ribe, excavation ASR 2391x516. Photo: ASV.

Fig. 4c.



Relieffer på kirkeinventar er pilgrimstegn, der optræder som dekoration på kirkeklokker, og på en enkelt døbefont (Fig. 5; 12a-b). Fænomenet kan i Danmark ikke spores længere tilbage end til 1400-tallet, måske fordi ældre klokker kun yderst sjældent er bevaret.



Fig. 5.

Eksempler på pilgrimstegn som relieffer på kirkeinventar.
 a: Skt. Birgitta. Mariager eller Maribo? 1400-tallet. Relief på døbefont, Jacobi Kirke, Varde. Foto: Morten Søvsø.
 b: Skt. Theobald. Thann. 1400-1450. Relief på kirkeklokke, Vejle Sortebrødre kloster (Nu Vejle Rådhus). Foto: Mette H. Søvsø.
 c: Skt. Meinrat. Einsiedeln. 1400-tallet (klokken dateret til 1495). Relief på kirkeklokke, Frøslev kirke. Foto: Janni Persson.

Examples of pilgrim signs in relief on church inventory.
 a: St. Birgitta. Mariager or Maribo? 15th century. Relief on a baptismal font, St. Jacobi parish church, Varde. Photo: Morten Søvsø.
 b: St. Theobald. Thann. 1400-1450. Relief on a church bell, Vejle Dominican friary (now Vejle town hall). Photo: Mette H. Søvsø.
 c: St. Meinrat. Einsiedeln. 15th century (the bell is dated to 1495). Relief on the church bell, Frøslev parish church. Photo: Janni Persson.

Andre religiøse souvenirs dækker over nogle få eksempler på andre slags genstande, som blev solgt fra valfartsstederne (Fig. 6). F.eks. rejsealtre, topprydelser til vandrestave og kugleformede rasler/duftæbler.



Fig. 6a.



Fig. 6b.

Muslinger udgør en større andel af fundene (Fig. 7a-b). Formentlig er mange af arten *Pecten Maximus* eller *Pecten Jacobæus*, men kun ganske få har været underlagt en zoologisk



Fig. 6c.

Fig. 6.

Eksempler på andre typer religiøse souvenirs.

- a: Hulstøbt spir med hjulkors på toppen. Til montering på rejsealter eller stav? Ukendt valfartsmål. 1300-1400-tallet. Udgravning. Fundsted: Ribe. ASR 2089x111. Foto: ASV.
b: Hulstøbt topprydelse til vandrestav. "Påfuglemand". Ukendt valfartsmål. 1200-1300-tallet. Udgravning. Fundsted: Ribe. ASR 2089x69. Foto: ASV.
c: Støbeform til kugleformet genstand i gennembrudt arbejde, kalksten. Ribe. 1200-1300-tallet. Fundsted: Ribe. ASR 2391x503. Foto: ASV.

Examples of other types of religious souvenirs.

- a: A hollow cast spire surmounted by a wheel cross. For mounting on a portable altar or a staff? Unknown pilgrimage site. 14th century. Find location Ribe. Excavation ASR 2089x111. Photo: ASV.
b: Hollow cast top piece of a pilgrim's staff. "Peacock man". Unknown pilgrimage site. 13th century. Find location. Ribe, excavation ASR 2089x69. Photo: ASV.
c: Mould for a sphere shaped artefact with breakthrough decoration, limestone. Ribe. 13th century. Find location: Ribe. ASR 2391x503. Photo: ASV.

bestemmelse (Koch 1997, 141-143). Desuden indgår med sikkerhed i datasættet seks andre muslinge-/sneglearter, her kaldet *symbolske ibsskaller*, som er fundet i gulvlag i kirker eller



Fig. 7.

Eksempler på muslinger og snegle.

a: To kammuslinger fra samme grav. Den mindre lå indeni den større på den dodes bryst. Høj/senmiddelalder (armstilling B). Udgravning. Fundsted: Risby kirke, Sjælland. NM D149/2011. Foto: NM.
b: To kammuslinger. 1100-1200-tallet. H.h.v. fra Domkirkens kirkegård, Roskilde. samt Skt. Nikolaj kirkegård, København, NM D3566, NM D10649. Foto: NM.
c: Østersskal (symbolsk ibsskal) med gennemboring. Middelalder. Løsfund fra kirkegulv. Udgravning. Fundsted: Møgeltonder kirke, Jylland. Foto: NM.
d: Albueskæl, *Patella vulgata* (symbolsk ibsskal). Før 1250. Fundet i begravelse sammen med tre kammuslinger. Udgravning. Fundsted: Skt. Clemens kirkegård, Randers. KHM B-AYXd.
Foto: Thomas Guntzelnick Poulsen.

Examples of scallops and shells.

a: To scallop shells from the same grave. The smaller one lay within the larger one on the breast of the deceased. High/ Late Medieval (arm position B) Find Location: Risby parish church, Zealand. NM D149/2011. Photo: NM.
b: Two scallop shells. 12th century. From Roskilde Cathedral churchyard and St. Nicholas churchyard, Copenhagen, NM D3566, NM D10649. Photo: NM.
c: Oyster shells (symbolic St. James shell) with a perforation. Medieval. Stray find from the church floor excavation. Find location: Møgeltonder parish church, Jutland. Photo: NM.
d: Limpet shell, *Patella vulgata* (symbolic St. James shell). Before 1250. Burial find together with three scallop shells. Find location: St. Clemens churchyard, Randers. Excavation KHM B-AYXd. Photo: Thomas Guntzelnick Poulsen.

i begravelser, hvor de optræder sammen med, eller på samme måde som, kammuslingerne (Fig. 7c-d).

Fundmaterialet omfatter desuden nogle få støbeforme til metaltegn, ampuller og andre religiøse souvenirs (Fig. 4c, 6c) (Søvsø, Neiss og Jensen 2015).

Datasættet er blevet til ved en gennemgang af kataloger fra tidligere arbejder (Andersson 1989, Lauridsen 2005; Andersen 2018). Desuden fra Niels-Knud Liebgotts artikler (Liebgott 1971; 1972; 1973; 1988) samt enkeltfund publiceret i artikler efter 1989 (bl.a. Koch 1990; 1997; Skaarup 1997; Skov 1998; Porsmose 2000; Schjørring 2000; Jensen & Dahlström 2009; Grinder-Hansen 2010; Vellev 2016; Jensen 2016; 2023). Udover dette kommer data fra Nationalmuseets database, *Genreg*, med registreret danefæ indtil 2018⁷⁾. Indtil foråret 2024 er der jævnlgt lavet søgninger

på Nationalmuseets samlinger online⁸⁾, for at få nyregistrerede fund med. Data om fund efter dette år kommer fra DIME og fra opslag i facebookgruppen *Detektor Danmark* indtil marts 2024, ligesom der er anvendt data fra søgninger i museernes samlinger (MUSSAM/SARA) og fra korrespondance med en række danske museer og detektorførere omkring forskellige detektorfund og -lokaliteter.

Det danske fundmateriale

I 1988 blev antallet af danske fund af pilgrims-tegn angivet til samlet set omkring 50 stk. Heraf var 13 detektorfund indkommet til Nationalmuseet i løbet af 1980’erne, og kun et par stykker var fundet i forbindelse med udgravninger (Liebgott 1988, 207-208). Resten var muslinger fra begravelser. Kort efter publicerede Andersson sin afhandling om skandinaviske fund (Andersson 1989), hvor det samlede antal danske fund, inklusiv relieffer på kirkeinventar, var omkring 181.

	1989	2024
Metal tegn (fortrinsvis af bly/tin legering)	41	211
Medaljoner		30
Ampuller	3	31
Relieffer på kirkeinventar	84	96
Andre religiøse souvenirs		5
Ibsskaller	46	94
Symbolske ibsskaller		6
Støbeforme	2	8
	181	481

Tabel 1.

Tilvæksten af fund fra 1989-2024 samt oversigt over genstandstyper inkluderet i undersøgelsen.

Growth in finds group from 1989-2024 and an overview of the artefact types included in this investigation.

Tabel 2.

Oversigt over fordeling på fundmetoder, samt fundmiljøer.

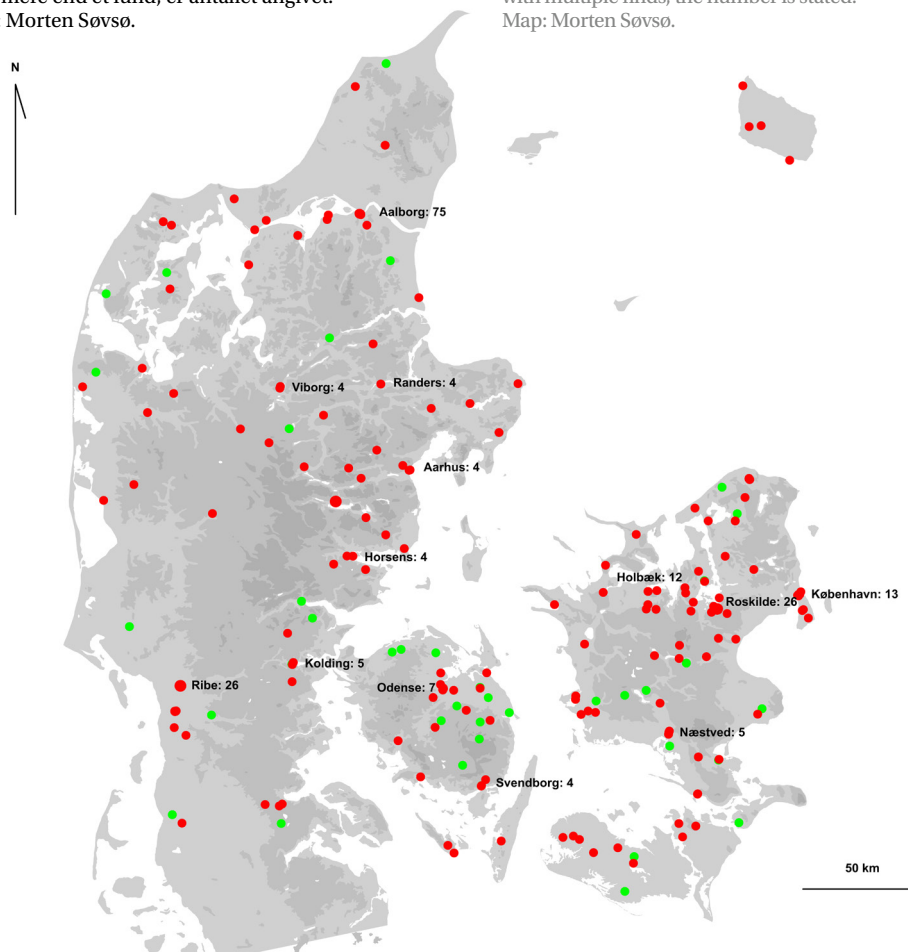
Overview of distribution between find method and find environment.

Fundmetode	By		Landbebyggelse	Ukendt
Detektor	104	10	94	
Løsfund	39	26	13	
Udgravning	236	186	50	
Relief på kirkeinventar	96	22	74	
Ukendt	6	1		
Total	481	245	231	5

Fig. 8.

Udbredelseskort, pilgrimstegn i Danmark. Røde prikker: genstandsfund. Grønne prikker: relieffer. I mange tilfælde dækker en prik over flere genstande. Ved byer med mere end et fund, er antallet angivet. Kort: Morten Søvsø.

Distribution map of pilgrim sign finds from Denmark: Red dots: Artefact finds. Green dots: relief finds. In many cases the individual dot represents several artefacts. From sites with multiple finds, the number is stated. Map: Morten Søvsø.



Tilvæksten siden 1989 (Tabel 1) skyldes frem for alt udgravningsaktivitet og i mindre grad detektorafsøgning (Tabel 2). Dog er fundmåden udgravning også valgt i de tilfælde, hvor fundet er gjort ved hjælp af detektor i forbindelse med eller i forlængelse af udgravninger.

Fundbillede og fordeling i fundmiljøer

Det har traditionelt været opfattelsen, at brugen af pilgrimstegn primært knytter sig

til urbane miljøer (F.eks. Spencer 1968, 139; Andersson 1989, 188-189). Det har været set som et fænomen, som opstod i gejstlige miljøer i byerne, hvorfra det spredtes ud i landbebyggelserne (Andersson 1989, 188).

Som det fremgår af Tabel 2, skyldes de sidste 35 års tilvækst af fund frem for alt udgravningsaktivitet i byerne. Af de 186 arkæologiske fund fra danske middelalderbyer er de 75 fundet i Aalborg (Fig. 8). Kun en enkelt

er en ibsskal, mens resten er metaltegn. Til sammenligning er der 26 fund fra h.h.v. Ribe og Roskilde. Af fundene fra Roskilde er 17 ibsskaller fra begravelser, og ni metaltegn. Fra andre, vigtige middelalderbyer er der kun få fund: syv fra Odense (tre ibsskaller, fire metaltegn) og fire fra Viborg (kun ibsskaller), fire fra Aarhus (tre metaltegn, 1 ibsskal). I Holbæk er fundet 12 ibsskaller, alle i begravelser (Koch 1997). Tager man ibsskallerne, hvoraf langt de fleste er fundet i begravelser på kirkegårde i de pågældende byer, ud af ligningen, er forskellen mellem Aalborg og de øvrige byer endnu mere udtalt. Det er svært at forestille sig, at der har været markant flere pilgrimme i Aalborg end i andre større, danske middelalderbyer, så forklaringen på den store skævhed i fundmaterialet fra de danske byer må være en anden. Gode bevaringsforhold for metaller samt bevarede kulturlag fra høj- og senmiddelalder, og udgravningsaktivitet i netop disse, er selvfølgelig en forudsætning. Men udgravningsmetoder er også en afgørende faktor. Ved udgravninger i Aalborg by gennemses opgravet kulturlag fra byen i dag systematisk med metaldetektor,

og det er herved langt størstedelen af fundene er gjort (Jensen 2023, 153; se også Kühne & Ansorge 2019, 19-21). Også en større del af pilgrimstegnene fra Ribe er fundet enten med metaldetektor i jord fra udgravninger i byen, eller ved soldning af dette. Formentlig er forklaringen på, at der alligevel er langt flere fund fra Ålborg, at Ribe især glimrer ved sine velbevarede og tykke kulturlag fra ældre middelalder, og i mindre grad fra den periode, hvor pilgrimstegnene for alvor var i omløb. På trods af de mange fund fra Aalborg, er der dog samlet set (endnu) ikke den store forskel på fundtallet fra urbane og rurale miljøer (tabel 2).

Tabel 3 viser fordelingen af dateringer i urbane versus rurale miljøer. I højmiddelalderen (1200-1300-tallet) ses et større antal fund fra bymiljøer. Heraf er omtrent halvdelen ibsskaller fra begravelser, som er dateret ved hjælp af armstillinger og stratigrafi. Overordnet set kan der ikke ses en forskydning over tid fra by til land i løbet af middelalderen. Snarere synes fundene at fordele sig nogenlunde jævnt i begge fundmiljøer gennem perioden (Se også Oostkamp 2009, 107).

Datering	By	Land	Heraf relieffer, by	Heraf relieffer, land
1100-tallet	1			
1200-tallet	14	10		
Før 1250	5	2		
1200-1300-tallet	43	22		
1300-tallet	10	17		
1300-1400-tallet	21	22		
1400-tallet	65	70	15	53
1400-1500-tallet	15	36	1	5
1500-tallet	11	18	3	16
Middelalder	60	39	3	
Total	245	236	22	74

Tabel 3. Oversigt over dateringer af pilgrimstegn i det danske materiale.

Overview of date distribution of pilgrim badges from the Danish finds material.

Valfartsmål repræsenterede i materialet, nogle bemærkninger

Tabel 4 viser en oversigt over de valfartsmål, der i dag er repræsenteret i det danske fundmateriale (fig. 9).

Kammuslingerne, eller ibsskallerne, som de også kaldes på dansk, har tidligere været opfattet som vidnesbyrd om rejser til Santiago de Compostela i Spanien, da ibsskallen var Skt. Jakobs (Skt. Ibs) attribut (F.eks. Andersson

Sydeuropæiske valfartsmål	Total	1100-1300-tallet	1300-1400-tallet	1400-1500-tallet	Middelalder (1050-1550)
Santiago de Compostela, Spanien	?				
Rom, Italien	23	16		7	
Bari, Italien	2	2			
Lucca, Italien	1	1			
Rocamadour, Frankrig	10	10			
St. Guilhem le Desert, Frankrig	1	1			
Tours, Frankrig	2		2		
Centraleuropæiske valfartsmål					
Niedermünster, Tyskland	1			1	
Werben, Tyskland	1		1		
Hohenburg, Tyskland	1			1	
Kranenburg?, Tyskland	1			1	
Køln, Tyskland	10	7		3	
Aachen, Tyskland	6		6		
Neuss, Tyskland	3			3	
Wilsnack, Tyskland	13			13	
Strahlsund, Tyskland	1		1		
Trier, Tyskland	1		1		
s'Hertogenbosch?, Holland	1		1		
Maastricht, Holland	7	6	1		
Dordrecht?, Holland	4	4			
Thann, Frankrig	15			15	
Einsiedeln, Schweiz	9			9	
Zürich, Schweiz	2	2			
Scandinaviske valfartsmål					
Vadstena, Sverige	11			11	
Trondheim, Norge	4			4	
Maribo/Mariager?, Danmark	11			11	
Kliplev?, Danmark	32			32	
Karup, Danmark	9			9	
Præstø, Danmark	7			7	
Ribe, Danmark	2	2			
Jysk type?, Danmark	7		7		
Æbelholt?, Danmark	1				1
Kippinge, Danmark?	1			1	

Tabel 4. Oversigt over identificerede valfartsmål i det danske fundmateriale.

Overview of the identified pilgrimage sites extant in the Danish finds material.



Fig. 9a.



Fig. 9b.



Fig. 9c.



Fig. 9d.



Fig. 9e.

Fig. 9.

"Nye" destinationer i det danske fundmateriale.

a: Skt. Nicolaus. Bari. 1250-1300. Udgravning. Fundsted: Kerteminde. KTM 98x157. Foto: ØFM.

b: Skt. Maria Rotunda (Pantheon). Rom. 1300-tallet. Detektorfund. Fundsted: Søborg, Nordsjælland. MNS 5017x3052. Foto: Kjartan Langsted.

c: Skt. Willam af Aquitaine til hest. Saint-Guilhem le Désert. Frankrig. Indskriftbånd: s bi guilelo (Signum Beati Guilelo/den velsignede Guilhems segl). 1200-tallet. Udgravning. Fundsted: Ribe. SJM 431x1. Foto: ASV.

d: Skt. Ursula. Køln. 1200-tallet. Udgravning. Fundsted: Aalborg. ÅHM 6907x732. Foto: ÅHM.

e: Jomfru Maria? Dordrecht, Holland?. 1200-1300-tallet. Udgravning, gravfund. Placeret ved den dodes hoved. Fundsted: Skt. Nikolaj kirkegård, Svendborg. SOM 95.390x68. Foto: Villy Nielsen.

New destinations from the Danish material.

a: St. Nicolaus. Bari. 1250-1300. Find location: Kerteminde. Excavation KTM 98x157. Photo: ØFM.

b: St. Maria Rotunda (Pantheon). Rome. 14th century. Detector find. Find location: Søborg, Northern Zealand. Excavation MNS 5017x3052. Photo: Kjartan Langsted.

c: St. Guilhem le Désert. France. 13th century. Find location: Ribe. Excavation SJM 431x1. Photo: ASV.

d: St. Ursula. Cologne. 13th century. Find location: Aalborg. Excavation ÅHM 6907x732. Photo: ÅHM.

e: Virgin Mary. Unknown pilgrimage site. 13th century. Excavated from a grave, placed by the head of the deceased. Find location: St. Nicholas churchyard, Svendborg. SOM 95.390x68. Photo: Villy Nielsen.

1989, 105f.; 161f.; Kunera: filter: "Shell"). I dag anses kammuslingerne for at være generelle pilgrimssymboler, uden sikker forbindelse til et bestemt rejsemål (Kieffer-Olsen 1993, 173-174).⁹⁾ Det er muligt, at en del af dem rent faktisk er hentet i Santiago de Compostela, men det er ikke muligt at afgøre, hvor mange.

Udviklingen for destinationerne over tid er, at fund indtil o. 1300 fortrinsvis repræsenterer langdistancerejser, mens der i 1400-1500-tallet ses en overvægt af mellemeuropæiske valfartssteder samt mange nordeuropæiske og frem for alt skandinaviske rejsemål (tabel 4). Det er for så vidt ikke overraskende, idet det afspejler den velkendte udvikling i antal og geografisk fordeling af valfartssteder på det europæiske rutenetværk. Det må også understreges, at disse data baserer sig på genstandsfundene, og derfor ikke siger noget om den tidlige, lokale valfart, som kendes fra skriftlige kilder, men som ikke har efterladt sig materielle spor. Det, fundene kan fortælle er, at fremstilling og salg af religiøse souvenirs i forbindelse med regional og lokal valfart boomed i senmiddelalderen, i særlig grad i 1400-tallet.

Lokal valfart og fremstilling af pilgrimstegn

Der kendes til omkring 100 middelalderlige, danske valfartsmål (Daxelmüller & Thomsen 1978; Lauridsen 2005, 61). Målene for valfarten var helgenbilleder i kirker og kapeller samt helligkilder. Skriftlige oplysninger om danske valfartsmål kendes allerede fra før år 1200, f.eks. til Haraldsted, Ringsted og Vestervig, og fra 1200-tallet til Æbelholt (Olrik 1968, 236f). Den lokale valfart har altså på dette tidspunkt været et velkendt fænomen blandt lægfolk på vores breddegrader.

Det er dog kun fra ganske få, hjemlige valfartsmål, at vi med sikkerhed kender til

fremstilling og salg af pilgrimstegn. I Karup (helligkilde, kapel og kirke) kunne valfartende købe sig et pilgrimstegn forestillende Maria med barnet i solgisel med teksten: KAROP (Fig. 10a). I dag kendes 10 af disse tegn, som alle dateres til 1400-tallet. De fire er fundet i Aalborg by, mens resten fordeler sig i Vest- og Midtjylland i en radius af ca. 60-100 km fra Karup (Andersen 1976; Andersson 1989, 49-50; Andersen 2018).¹⁰⁾ Et er fundet nedlagt i selve altret i Karup kirke (NM D4925; Kunera 03831).

Valfart til Kliplev kendes fra begyndelsen af 1400-tallet og frem. Stedets attraktion, som gik tabt i 1700-tallet, var en Skt. Hjælper figur, ikklædt en lang dragt, krone, gyldne handsker og sko. På klokken fra Kliplev (nu i Kværs kirke), findes et relief af et pilgrimstegn, der forestiller Skt. Hjælper (Kunera: 03833). Det har ført til den nærliggende antagelse, at det kan være et lokalt fremstillet tegn, som forestiller figuren i kirken. Tegnene har det tilfælles, at de forestiller Kristus med udstrakte arme (uden kors), iført enten en fodsid eller knælang dragt og med krone på hovedet (Fig. 10b-c; 20). Langs dragtens halsåbning er der ofte små knopper, der minder om en halskæde. To tegn er fra Sjælland, mens 12 er fundet i Aalborg (Jensen 2023, 162-163). De øvrige fundsteder fordeler sig i Sydøst- og Østjylland, og et enkelt optræder som relief på døbefonten i Jacobi kirke i Varde.

De senere år er der dukket i alt syv eksemplarer af en anden signifikant type op (fig. 10d). Heraf er fire fundet i Aalborg, mens resten fordeler sig i Øst- og Midtjylland. Motivet er en korsfæstet Kristus med en fremstående navle, iført lændeklæde. Korsarmene har trekløverformede afslutninger. Tegnene dateres stilistisk til første del af 1400-tallet.¹¹⁾ Der findes paralleller med lignende helligkorsfremstillinger, f.eks. fra Stromberg (Kühne & Ansorge 2019, fig. 1.3b; Rasmussen 2021a;



Fig. 10a.



Fig. 10c.



Fig. 10e.

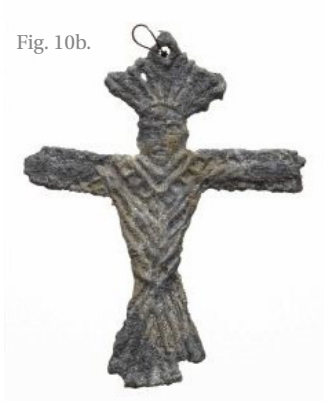


Fig. 10b.



Fig. 10d.



Fig. 10f.

Fig. 10.

Eksempler på lokal fremstilling af pilgrimstegn.

a: Maria med barnet, i solgisel. Karup. Indskrift: ...OP. 1400-tallet. Udgravning. Fundsted: Aalborg. ÅHM 7237x214. Foto: ÅHM.

b: Skt. Hjælper. Kliplev? 1400-1500-tallet. Udgravning, kirkegulv. Fundsted: Jerslev kirke, Nordjylland. NM D407/1998. Foto: NM.

c: Skt. Hjælper. Kliplev? 1400-1500-tallet. Udgravning. Fundsted: Kolding. MKH 620x70. Foto: MKH.

d: Hellig kors. Jysk valfartsmål? 1400-tallet. Udgravning. Fundsted: Aalborg. ÅHM 7237x29. Foto: ÅHM.

e: Skt. Birgitta. Mariager/Maribo? 1400-tallet. Udgravning. Fundsted: Aalborg. ÅHM 6713x1053. Foto: ÅHM.

f: Støbeform til Taukors. Præstø. Med indskriften: sti anthinii de prestø. 1450-1500. Udgravning. Fundsted: Antonitterklostrets kirkegård, Præstø. NM D9166. Foto: NM.

Examples of locally produced pilgrim signs.

a: Virgin Mary with halo child, Karup. Inscription: ...OP. 15th century. Find location Aalborg. Excavation ÅHM 7237x214. Photo: ÅHM.

b: Volto Santo. Kliplev? 15th century. Excavation of church floor. Find location: Jerslev parish church, Northern Jutland. NM D407/1998. Photo: NM.

c: Volto Santo. Kliplev? 15th century. Find location: Kolding, Excavation MKH 620x70. Photo: MKH.

d: Holy Cross. Pilgrimage site in Jutland? 15th century. Find location: Aalborg. Excavation ÅHM 7237x29. Photo: ÅHM.

e: St. Birgitta. Mariager/Maribo? 15th century. Find location: Aalborg. Excavation ÅHM 6713x1053. Photo: ÅHM.

f: Casting mould for a Tau cross. Præstø. With the inscription: sti anthinii de prestø. 1450-1500. Find location: Excavation of Antonine monastery churchyard, Præstø. NM D9166. Photo: NM.

og f.eks. Kunera: 19817, 19820), men der er små forskelle i detaljerne, og fundstederne peger på en dansk proveniens. Disse tegn kan være et bud på religiøse souvenirs solgt ved det hellige kors i Randers, som omtales i skriftlige kilder (Jensen 2016, 19; 2023, 163-164).

På en del tegn ses den hellige Birgitta, siddende ved sin læsepult. På nogle af disse er hun vendt mod højre, og med en indskrift, der nævner Vadstena. I Danmark kendes dog til 11 eksemplarer, som forestiller en venstre-vendt Birgitta, og som ikke har indskrifter (Fig. 5a; 10e). Det er foreslået, at de kan stamme fra de danske birgittinerklostre i Maribo eller Mariager (Liebgott 1973, 36, Andersson 1989, 46-48, Jensen 2016, 18; 2023, 159-160).

Ved udgravning af det senmiddelalderlige rådhus i Aarhus er fundet en fjerholder med Skt. Jørgen motiv fra 1490'erne (Skov 1998, 263-264). Genstandstypen har en række udenlandske paralleller (F.eks. Kunera: 02715; 04377; 06284), men det lokale islæt er skjoldets motiv: to halvmåner, som er den lokale bisp Niels Clausens våben.

Jensen (2023, 165) har argumenteret for, at et pilgrimstegn udformet som en biskop siddende i en monstrans kan være fra Kippinge på Falster. Dette var et af de vigtigste, danske valfartsmål i slutningen af middelalderen.

I forbindelse med udgravninger omkring Ribe Domkirke er fundet flere støbeforme af kalksten i en kontekst fra 1200-1300-tallet. Værkstedet her har bl.a. fremstillet ampuller og rasler (Jensen 2013; Søvsø, Jensen og Neiss 2015; Søvsø & Knudsen 2016, 140-141) (Fig. 4c, 6c).

Også fra h.h.v. Præstø Antonitterkloster (Fig. 10f) og Birgittinerklostret i Maribo er fundet støbeforme til h.h.v. Tau-kors og medaljoner (F.eks. Søvsø, Jensen og Neiss 2015, 203).

Skriftlige kilder udgør altså kun en lille del af billedet, når det kommer til valfart og fremstilling og salg af religiøse souvenirs. De arkæologiske fund trækker fænomenet bagud i tid og bærer vidnesbyrd om flere valfartsmål og en tidlig, systematisk, religiøs industri. Det må anses for sandsynligt, at der er solgt religiøse souvenirs på flere andre valfartssteder i Danmark i et eller andet omfang.

Muslingeskaller og snegle

I europæisk sammenhæng er de tidligste, daterede, middelalderlige begravelser med kammuslinger fra 1000-tallet, mens de første billedlige fremstillinger af pilgrimme, der bærer muslinger, er en smule senere (Köster 1983, katalog og 148). Det er ikke helt klart, præcist hvordan kammuslingen blev til Skt. Jakobs attribut (Köster 1983, 142-143). Men allerede i *Liber sancti Jacobi* fra 1106 beskrives det, hvorledes muslingen beskyttede mod bl.a. lynnedslag og uvej, og at en hjembragt ibsskal kunne bruges til at kurere sygdomme (Köster, s. 142, 153). Brug af muslingen som gravgave og som beskyttende amulet har rødder tilbage i antikken (Köster 1983, 141-142 og note 217; Koch 1990), og dens optræden i kristne gravkontekster kan være en fortsættelse af denne tradition, blot i en anden religiøs sammenhæng.

Muslingen blev i løbet af middelalderen et generelt symbol på pilgrimme og pilgrimsfærd, og flere valfartssteder benyttede sig af muslingesymbolet. Fra skriftlige kilder kendes til "falske" muslinger i omløb (Köster 1983, 143, Andersson 1989, 107; Anderson 2010, 189; Koldewey 1999, 498; Lee 2019, 119; Gilchrist 2020, 140). Kammuslingerne, hvoraf der er flere underarter (Wilding et. al 1999), har et stort leveområde, inklusiv skandinaviske farvande. Det må anses for sandsynligt, at en del af fundene kan stamme fra

kyster tættere på fundstederne end tidligere antaget.

Andre muslinge- og sneglearter kan også optræde sammen og/eller synonymt med kammuslingerne (Köster 1983, 124-126, 144). I en begravelse på Skt. Clemens kirkegård i Randers, dateret til før 1250, fandtes tre ibsskaller og en *Patella Vulgata* (albueskæl) (Fig. 7d). *Ostrea* (Østersskaller) er fundet ved udgravning i h.h.v. Møgeltønder kirke (Fig. 7c) og i en højmiddelalderlig stenkestebegravelse på Skt. Mikkel kirkegård i Viborg (Andersson 1989, 117-118). Til disse eksempler på brug af hjemlige muslingearter i grave skal lægges et nyere fund fra Skt. Clemens kirkegård i København. Her indeholdt en højmiddelalderlig begravelse både en kammusling og hvad der af udgraverne tolkes som en lokal muslingeart, muligvis en hjertemusling (fig. 11a) (Jensen og Dahlström 2009, 34-35).

Brug og genbrug af pilgrimstegn

I løbet af middelalderen sker en udvikling i den måde, pilgrimstegn blev båret af pilgrimmene (Köster 1983, 148-149). Billedlige kilder viser, at fra første halvdel af 1100-tallet indtil 1300-tallet ses muslinger syet på tasker (E.g. Andersson 1989, 155). Fra 1300-tallet begynder tegnene at ses på hatte, og dette kom efterhånden til at dominere (Rasmussen 2021, 6; og f.eks. Kunera: 13881; 13908, 15490). Eksempler på, at tegnene har været fastgjort til selve dragten, er sjældne.

Fra skriftlige kilder kendes pilgrimsrejsernes formål, nemlig helbredelse, bod, aflad tillige med rejse- og eventyrlyst (Liebgott 2003, 8-10). Stedfortrædende pilgrimsrejser er et andet, velbeskrevet fænomen i de middelalderlige kilder (Jensen 2003; Liebgott 2003). Her kunne en person eller en persongruppe foretage en pilgrimsrejse på vegne af en anden person, institution eller land, men med samme formål (Andersson 1989, 154-156; Liebgott 2003,

11-17). Pilgrimstegnene var rejsebeviser eller rejsepas, der åbnede for status og privilegier for pilgrimmen (Köster 1983, 17-18; Andersson 1989, 157-202; Brumme 2008, 134-142). Disse fordele kunne udnyttes, og der findes beskrivelser af, hvorledes tiggende svindlere bar pilgrimstegn (Koldewey 1999, 181). Det må betyde, at genstandene nogle gange blev stjålet, handlet eller byttet.

Fra slutningen af middelalderen optræder detaljerede afbildninger af pilgrimstegn i bønnebøger. Her flankerer de teksten i marginen, og fungerer som andagtsbilleder for den læsende. Tegnene optræder alene eller som et udvalg af flere. Måske er de nøje udvalgt, og sammensat med bestemte formål, som passede med teksten, eller som bestillingsopgaver, der omfattede bestemte helgener eller helligdomme (Rasmussen 2021, 39, 42).

I forhold til andre former for anvendelse af genstandene er de skriftlige og billedlige kilder sparsomme. Der kendes et par historier fra mirakelsamlinger om mislykkede omsmeltinger af pilgrimstegn. I det ene tilfælde er det en ampul, der ikke vil smelte (1200-tallet), i det andet et pilgrimstegn forestillende Jomfru Maria, som efter smeltning blev ved med at gendanne sin oprindelige form (1400-tallet) (Rasmussen 2021, 60-61). Disse historier er opfattet som evidens for, at tegnene i stor stil er kasseret og/eller blev anset for at være metal-skrot, der kunne genanvendes (Brumme 2008, 129; Lee 2014; Rasmussen 2021, 60).

Ud over dette, fortæller et par kilder fra 1400-tallet dels om en mand, som fæstnede et pilgrimstegn til sin seng for at holde ondt væk, dels om en bonde, som begravede et på sin mark som værn mod ukrudt (Köster 1983, 18-19; Spencer 2010, 18; Lee 2014, 9-10). En kilde fra 1407 fortæller, at den, der bar pilgrimstegn fra Werben på sin hat eller kappe, eller brugte det til andagt i sit hjem, ville få

40 dages aflad (Kühne 2013, 73). Også andre eksempler tyder på, at tegnene var tillagt en brugs- og måske også materiel værdi. En liste over kirkeskatten i Durham, England, fra 1401 opregner bl.a. en musling, skænket af en pilgrim (Köster 1983, note 242), og der er flere andre eksempler på, at pilgrimstegn optræder i inventarier side om side med kostbarheder (Spencer 2010, 20).

I modsætning til disse sparsomme kilder, udgør de arkæologiske kontekster og fund et righoldigt kildemateriale til brugen af pilgrimstegn, også efter at de ikke længere var fæstnet på pilgrimmens dragt eller udstyr. Begravelser, relieffer på kirkeinventar samt eksempler på placering af genstande i altre eller i andre dele af bygninger/kirkebygninger (Andersson 1989, 192-193; Gilchrist 2020, 131; Søvsø 2023, 420-421; and e.g. Kunera 03831) er de vigtigste kontekster, når det gælder en sikker, sekundær *brug* af genstandene. Løsfund eller fund fra kulturlag kan være tabte, kasserede eller forsætligt deponerede, men i alle tilfælde vidner de om tilstedeværelse af og brug af pilgrimstegn,

og kan indikere hvor og i hvilke sammenhænge, de har været brugt. De kan også give et fingerpeg om, hvor mange der har været i omløb i samfundet (Jensen 2023, 152-153).

Begravelser

66 muslingeskaller og ni metaltegn stammer med sikkerhed fra begravelser. Hertil kan lægges ca. 25 muslinger og fem metaltegn fra kirkegulve og på kirkegårde, hvor de formentlig stammer fra forstyrrede begravelser (Fig. 7).

En del er ret medtagne af opholdet i jorden, men i nogle tilfælde kan man se, at de har været godt brugte ved gravlæggelsen. Ni ud af ti muslinger fra begravelserne på Skt. Nikolaj kirkegård i Holbæk beskrives således som slidte, både i kanterne og på overfladen (Koch 1997, 139f). Alt i alt bekræfter disse iagttagelser, at disse muslinger kan have været brugt flittigt (og længe) forud for gravlæggelsen.

I de tilfælde, hvor tegnets placering er dokumenteret, ligger de oftest i den afdødes bryst- eller maveregion (Fig. 11). Nogle har ingen



Fig. 11.

Eksempler på placeringer af muslinger i grave.

a: Begravelse, voksen person med to muslingeskaller på brystet. 1200-1300-tallet. Udgravning. Fundsted: Skt. Clemens kirkegård, København. KBM 3621, FO201138, x691. Foto: KBM.

b: Detalje, begravelse, voksen person med to muslingeskaller placeret på brystet. Udgravning. Fundsted: Risby kirkegård, Sjælland. NM D149/2011. Foto: Nils Engberg, NM.

c: Begravelse, ung voksen (teenager) med en musling på brystet. 1300-1400-tallet. Udgravning. Fundsted: Ribe gråbrødrekløsters kirkegård. ASR 1015x119. Foto: ASV.

Examples of scallop shell placement in graves

a: Burial, adult with two scallop shells on the breast area. 13th century. Find location: St. Clemens churchyard, Copenhagen. Excavation KBM 3621, FO201138, x691. Photo: KBM.

b: Detail of burial, adult with two scallop shells placed in the breast area. Find location: Risby churchyard, Zealand. Excavation NM D149/2011. Photo: Nils Engberg, NM.

c: Burial, young adult (teenager) with a scallop shell placed in the breast area. 14th century. Find location: Ribe Franciscan friary, excavation. ASR 1015x119. Photo: ASV.

påsyningshuller, eller er placeret på måder der viser, at de ikke har været syet fast, men har ligget løst på den døde krop. Eksempelvis i en grav i Risby, hvor en mindre musling lå inden i en større på brystet (Fig. 11b). Flere af muslingerne fra gravene på Skt. Nikolaj kirkegård i Holbæk lå med indersiden udad og/eller med påsyningshullerne pegende nedad (Koch 1997, 70, 141-142). Det samme var tilfældet for en musling fra en begravelse i Fåborg, som var placeret med indersiden udad ved den døde nyre- eller hofteregion sammen med et metaltegn (OBM 8248x21, x22).

Andre gange er tegnet placeret ud for eller ved den døde hænder (F.eks. NM D8128, NM D147/2011), ved hoften (F.eks. Andersson 1989, 149, grav 23; OBM 9785x699), ud for armhulen eller skulderbladet (Koch 1997, 141-142), eller ved benene (ROM 1901x222; Gilchrist 2020, 139-140). De kan også være placeret ved ansigtet (Fig. 9e) (f.eks. Andersson 1989, 144, grav 11; Poulsen 1996, 20-22; Gilchrist 2020, 139-140).

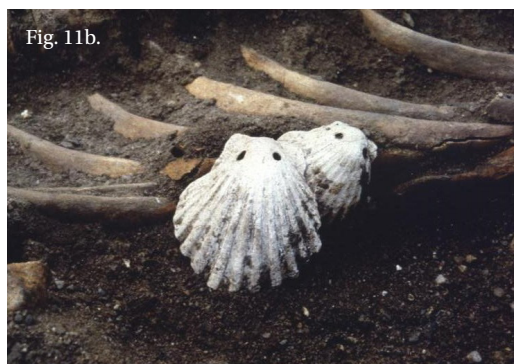


Fig. 11c.



Mange muslinger er altså lagt på steder på kroppen, hvor man ville bære dem på sit udstyr eller sin dragt, og ligner derfor en iscenesættelse af de begravede som pilgrimme. I international sammenhæng kendes til flere tilfælde, hvor gravlagte er stærkt invaliderede personer eller mindre børn, som næppe har foretaget en lang rejse (Spencer 1968, 144; Köster 1983, 152-153; Andersson 1989, grav 11, 12, 17, 144-146). Baggrunden kan være, at den døde havde brug for ekstra beskyttelse, i åndelig eller fysisk forstand, og derfor fik en beskyttende amulet med sig ind i efterlivet (Gilchrist 2008; 2020, 141). Fænomenet kan være beslægtet med brugen af de såkaldte dødemønter, som også kan være gamle og slidte ved gravlæggelsen (Grinder-Hansen 1990), og det er altså muligt, at muslingerne kan tolkes som rejsepas eller betaling og dermed en hjælp til den døde for at nå frem til rejsens endemål. At andre muslinge- og sneglearter optræder ligesom kammuslingerne må betyde, at deres symbolik var synonym med disse.

Vandfund

Det har været ivrigt debatteret, hvorvidt visse fundomstændigheder er udtryk for bevidst, rituel deponering frem for kassationer og tilfældige tab. Diskussionen har i særlig grad drejet sig om de mange fund fra floder i europæiske middelalderbyer. Nogle gange ses større fundkoncentrationer der, hvor folk har krydset en flod, vadesteder, broer etc. (f.eks. Merrifield 1987, 108-109; Garcia 2003, 4-5). At der er mange fund netop i vand, kan forklares med, at dette miljø giver gode bevaringsforhold for bly, og at nedlæggelser i vand kan være metaldepoter (Brumme 2008, 129; 132). Der er argumenteret for, at genstandene slet og ret er kasserede, fordi de på et tidspunkt har mistet deres værdi (Kühne & Ansorge 2019, 21; Lee 2014, 6), at de er tabt ved af- og påstigning af både (Andersson

1989, s.19), eller at de er kastet i vandet af taknemmelige pilgrimme som en *rite de passage* ved hjemkomsten, som en anden form for votiv/offergave eller for at tilføre vandet hellig kraft (Merrifield 1987, 108-109; Garcia 2003, 9; Pelletier 2017; Gilchrist 2020, 131).

I det danske materiale findes kun nogle få eksempler på vandfundne pilgrimstegn. Fra udgravningerne af Æbelholt kloster stammer en del pilgrimstegn af bly samt en kammusling, hvoraf nogle angiveligt skal være fundet i en gravet kanal ved klosterkomplekset (Møller-Christensen 1939; C.G. Schultz 1945, 33; Møller-Christensen 1945, 44-45; Møller-Christensen 1949, 47; NM Æ204).¹²⁾

Af andre fund fra kanalen kan nævnes et par runeamuletter (Møller-Christensen 1958, 115-116; Schultz 1945, 31-34; NM Æ252, Æ253), et hængeskors af bly (NM Æ246) og et "Brudstykke af Støbeform af Skifer til bl.a. et Pilgrimstegn" (NM Æ235).¹³⁾ Desuden fandtes 305 mønter (Møller-Christensen 1958, 114), en større mængde keramik, hvoraf en del kunne samles til kander samt to mindre stentøjsflasker (Møller-Christensen 1939, 8-9; 1949, fig. 11; se også Liebgott 1975, 24-25). Nogle af de mange fund fra kanalen blev i ældre publikationer udlagt som votivgaver, kastet i vandet af pilgrimme som tak for, eller i håbet om, helbredelse (Møller-Christensen 1939; 1958, 116). Teorien er senere afvist med, at de mange besøgende i forbindelse med årlige markeder må have tabt genstandene tilfældigt i vandet (Andersen 1985, 36). Ser man på fundmaterialets mængde (f.eks. det store antal mønter) og sammensætning (runeamuletter, pilgrimstegn m.m.), og den velbeskrevne valfart til stedet med henblik på helbredelse, vil det imidlertid være en oplagt forklaring, at en del af fundene er havnet i vandet af rituelle årsager. Det, der udspillede sig på stedet under de mange valfartendes besøg, har været praktiske, men religiøst

funderede handlinger. Det mest sandsynlige må være, at der er tale om en blanding af tilfældige tab og forsætlige deponeringer.

Bygninger og inventar

Nogle få pilgrimstegn er fundet i gulvlag. Der er eksempler fra verdslig bebyggelse (Jensen 2023, 162-163; Gilchrist 2020, 131) og fra klosterbygninger (Fig. 18c-d) (Nielsen og Rasmussen 1999, 18). En del er fundet ved udgravning af kirkegulve, hvor der er sandsynlighed for, at de kommer fra forstyrrede begravelser, men de kan også være tilfældige tab. I nogle tilfælde, tæt ved eller i mure, fundamenter eller ved andre, er sandsynligheden for forsætlige placeringer større. Det gælder fund fra Roager kirke (Danmarks kirker, 1181; Madsen 1999, kat. nr. 103), Holbæk Vor Frue (NM D8128), Æbelholt kloster (NM Æ510), Skt. Alberts kapel på Ærø (Skaarup 1997, 46), Aggersborg kirke (Græbe og Roesdahl 1977, 22-23) og Karup kirke (NM D4925).

Relieffer på kirkeinventar

Der er bevaret en del kirkeklokker med relief i Skandinavien, Tyskland og Nederlandene (Åmark 1965; Uldall 1982; Liebgott 1971; Andersson 1989, 19-22; van Loon – van de Moosdijk 2001, 112; Poetggen 2001). Fænomenet kan påvises fra begyndelsen af 1300-tallet (Kühne og Ansorge 2019, 14), men langt de fleste eksempler er fra 1400-1500-tallet (Poetggen 2001). Fra det nuværende Danmark kendes til 38 stykker kirkeinventar (37 klokker, en døbefont) med i alt 96 relieffer af pilgrimstegn, som alle er dateret til 1400-1500-tallet. I de fleste tilfælde optræder mere end et relief på hvert enkelt stykke inventar, i et enkelt tilfælde findes 14 relieffer på samme klokke (Frøslev kirke).

Kirkeklokkerne regnes for at være støbt lokalt af omrejsende klokkestøbere (Andersson 1989, 21-22; Kristensen og Vellev 2004, s. 227-229),

men det er omdiskuteret, hvorvidt reliefferne er lavet over selve tegnene eller ved hjælp af vokskopier. Måske er begge dele forekommet. Om klokkestøberne medbragte genstandene til formålet, eller om kirken eller lokale indbyggere skænkede dem i forbindelse med støbearbejdet, er også uvist (van Loon – van de Moosdijk, 2001, 125, Andersson 1989, 20).

Sekundære brugsspor, tilretning og omdannelse

Der var intet til hinder for, at klokkestøberne kunne bruge fragmenterede eller forsætligt tilklippede tegn. På klokken i Frøslev ses således den øverste del af et pilgrimstegn fra Köln (Fig. 12a) (intakt tegn, se f.eks. Kunera: 04538; 04552; 07777; 15916).

Andre gange kan tegnets ramme være fjernet, som f.eks. på et Skt. Birgitta tegn på klokken i Selsø kirke (Kunera: 03823). Et lignende eksempel ses i Skt. Jacobi kirke i Varde (Fig. 12b) (Intakt tegn, se f.eks. Kunera: 07687; 07688). I de sidste to tilfælde kunne man argumentere for, at tegnene er klippet til, for at der blev plads til dem mellem bogstaverne i indskriftbåndene, altså en tilretning umiddelbart forud for påstøbningen. Men i andre tilfælde, som på Frøslev klokken (Fig. 12a), er tilklipningen ikke sket af pladshensyn.

Lignende træk kan iagttages på en del arkæologiske fund og detektorfund (Fig. 13b-e; 18c-d). Fragmenteringen må i nogle tilfælde være tilfældig, men er den symmetrisk og respekterer motivet, indikerer det en forsætlig handling (se f.eks. også Kunera 00030; 00318; 06327). Ofte er det mindre dele af motiver, der er pænt klippet ud. Et godt eksempel på en lille del af et motiv, som ofte er genbrugt, er fra nogle af pilgrimstegnene fra Aachen, hvor man var i besiddelse af Marias tunika eller kjortel. Tunikaen er det centrale motiv på disse tegn, hvor den hænger på en stang og

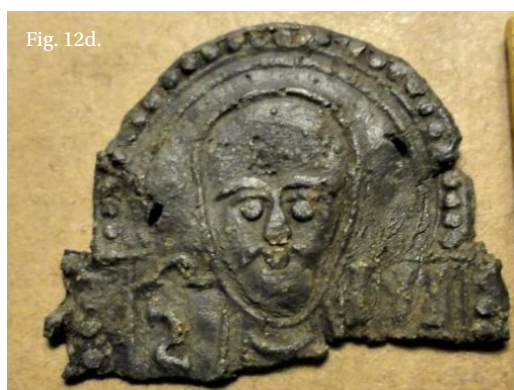


Fig. 12.

Tilklippede tegn.

- a: De hellige tre Konger. Köln. Øverste halvdel af pilgrimstegn. 1400-tallet. Relief på kirkeklokke. Frøslev kirke, Sjælland. Foto: Janni Persson.
- b: Den korsbærende kamel, Niedermünster. Tegnets arkitektoniske ramme er klippet af. Relief på døbefont. Før 1437 (døbefontens datering). Skt. Jacobi kirke, Varde. Foto: Morten Søvsø.
- c: Skt. Peter og Paulus. Rom. Klippet midt over? 1200-1300-tallet. Detektorfund. Fundsted: Refsvindinge, Fyn. ØFM 7666. Foto: Malene Refshauge Beck.
- d: Skt. Nicolaus. Bari. Klippet midt over? 1250-1300. Detektorfund. Ulstrup, Sjælland. MVE 3340. Foto: DIME id: 145690.

Clipped signs

- a: The three wise men, Cologne. The upper part of the pilgrim badge. 15th century. Relief on a church bell. Frøslev parish church, Zealand. Photo: Janni Persson.
- b: The cross bearing camel, Niedermünster. The architectural frame of the badge has been clipped off. Relief on a baptismal font. Before 1437 (date for the baptismal font). St James parish church, Varde. Photo: Morten Søvsø.
- c: St. Peter and Paul. Rome. Cut in half? 13th century. Detector find. Find location: Refsvindinge, Funen. ØFM 7666. Photo: Malene Refshauge Beck.
- d: St. Nicolas. Bari. Cut in half? 1250-1300. Detector find. Ulstrup, Zealand. MVE 3340. Photo: DIME id: 145690.

flankeres af to personer, der fremviser relikviet (Fig. 13a og f.eks. Kunera 0416; 0419; 0421). Under dette ses en siddende Maria med barnet, og det hele er omgivet af en cirkulær indramning med tre tårne på toppen. Disse tegn, i spinkelt, gennembrudt arbejde, var meget udsatte for at blive beskadigede og bukkede. På et

fund fra Odense mangler således hele den centrale del af motivet (Andersson 1989, 71; Kunera: 03889), mens et tilsvarende fra Aalborg er fundet i flere, krøllede dele, som på fig. 13a ses efter udretning og konservering. I Kunera-databasen er en lang række eksempler på udklippede tunikaer (f.eks. Kunera 03496;



Fig. 13.

Eksempler på sekundær tildannelse.

a: Marias tunika. Aachen. Intakt. 1300-1400-tallet. Udgravning. Fundsted: Aalborg. ÅHM 7237x89. Foto: ÅHM.

b: Marias tunika. Aachen. Udklippet, med nittehul. 1300-1400-tallet. Udgravning. Fundsted: Aalborg. ÅHM 6713x226. Foto: ÅHM.

c: Marias Tunika. Aachen. Udklippet, med nittehuller. 1300-1400-tallet. Fundsted: Seehausen, Tyskland. Foto: Kunera nr.: 06135.

d: Skt. Theobald. Thann? Fritklippet ansigt, med nittehul. 1400-1500-tallet. Udgravning. Fundsted: Aalborg. ÅHM 6713x247. Foto: ÅHM.

e: Ansigt, biskophelgen? Fritklippet ansigt. 1250-1350. Detektorfund. Fundsted: Frøslev, Sjælland. KNV 00294. Foto: Simon Tinko Madsen.

Examples of secondary usage

a: Cloak of the Virgin Mary, Aachen. Intact. 14th century. Find location: Aalborg. Excavation ÅHM 7237x89. Photo: ÅHM.

b: Cloak of the Virgin Mary, Aachen. Cut out, med rivet holes. 14th century. Find location: Aalborg. Excavation ÅHM 6713x226. Photo: ÅHM.

c: Cloak of the Virgin Mary, Aachen. Cut out, with rivet holes. 14th century. Find location: Seehausen, Germany. Photo: Kunera nr.: 06135.

d: St. Theobald, Thann? Faciae cut out, with rivet holes. 15th century. Find location: Aalborg. Excavation ÅHM 6713x247. Photo: ÅHM.

e: Face, a Bishop saint? Cut out face. 1250-1350. Detector find. Find location: Frøslev, Zealand. KNV 00294. Photo: Simon Tinko Madsen.

16213; 16471; 20144; 20145; 20146; 20147; 21532). Nogle er forsynede med nittehuller (Fig. 13b-c). Andre hyppige eksempler på mindre, udklippede dele er ansigter af helgenfigurer (Fig. 13d-e) (f.eks. Kunera: 03218; 17679; 20967; 22056; 22582; PAS LON-2F4259), eller hovedløse kroppe (f.eks. Kunera 0318).

Pilgrimstegn var typisk forberedt til fastgørelse ved hjælp af symmetrisk anbragte øjer til påsyning. Øjerne var svage punkter, som let kunne knække af, og det har været almindeligt at lave nye huller i genstanden, så den fortsat kunne fastgøres (f.eks. Kunera 19983; 20060; 20061; 22399; 22401; 22815; 23406; 25393;



Fig. 14a.



Fig. 14b.



Fig. 14c.



Fig. 14d.

16353; 13779; 16498; 16514; 13659; 05787; 04844; 19162; 06258; 00518).

Hullerne kan være små og nydelige (Fig. 13b-c) (f.eks. Kunera 00030; 03462; PAN-00033776-001, 00075415-001; PAS: 372325, PAS: 382464), eller grove, med tydelige grater (Fig. 14) (f.eks. Kunera: 00173r; 03815, 04130; 01071; 16710r; 04490r; 04648; 05761v; 06290; 11542; 16180; 16370; 16530r; 17809r; 23308r; 22191; 22506r; 22818; 25700; PAS: LVPLF19DFC), og de kan være placeret lidt tilfældige steder i motivet (Fig. 14d) (f.eks. Kunera: 00518; 03417; 04611; 04754v; 06198; 06218; 06287; 06327; 12628; 12799; 16590; 20275r; 22191; 25697). Nogle tegn var fremstillet uden øskner eller

gennembrydninger, og her er nogle gange tilføjet lidt ubehjælpsomt udførte, sekundære huller (fig. 14b, c).

De sekundære huller kan være lavet for fortsat at muliggøre påsyning på tøj eller udstyr, eller måske til ophæng i en snor eller kæde. Men der har også været andre anvendelsesmuligheder. Som nævnt ovenfor fortæller en skriftlig kilde om brug af pilgrimstegn fra

Fig. 14.

Sekundær tildannelse, nittehuller.
a: Skt. Maria Rotunda. Rom. Bagside med sekundære nittehuller. 1300-tallet. Detektorfund. Fundsted: Søborg, Nordsjælland. MNS 5017x3052. Foto: Jan Risgaard.
b: Maria med barnet. Karup. 1400-tallet. Fragment med sekundære nittehuller. Detektorfund. Fundsted: Lyngbygård, Sjælland. SVM 1544x56. Foto: SVM.
c: Skt. Hjælper. Kliplev? Med grove, sekundære(?) nittehuller. 1400-tallet. Udgravning. Fundsted: Aalborg. ÅHM 7237x46. Foto: ÅHM.
d: Skt. Theobald. Thann. Indskrift: ...*baldu*s. Fragment, med sekundært nittehul over indskriften. 1400-1500-tallet. Udgravning. Fundsted: Aalborg. ÅHM 6713x156. Foto: ÅHM.

Secondary adaptations, rivet holes.
a: St. Maria Rotunda. Rome. Reverse side with secondary rivet holes. 14th century. Detector find. Find location: Søborg, Northern Zealand. MNS 5017x3052. Photo: Jan Risgaard.
b: Virgin Mary with child. Karup. 15th century. Fragment with secondary rivet holes. Detector find. Find location: Lyngbygård, Zealand. SVM 1544x56. Photo: SVM.
c: Volto Santo. Kliplev? With rough secondary rivet holes. 15th century. Find location Aalborg. Excavation ÅHM 7237x46. Foto: ÅHM.
d: St. Theobald. Thann. Inscription: ...*baldu*s. Fragment, with secondary rivet holes across the inscription. 15th century. Find location. Aalborg. Excavation ÅHM 6713x156. Photo: ÅHM.

Werben som andagtsbilleder i private hjem (Kühne 2013, 73) (Fig. 1d). I Amsterdam er fundet et lille husalter af træ fra anden del af 1400-tallet, hvorpå et par pilgrimstegn fra de tyske valfartsmål Wilsnack og Blomberg er nittet eller sømmet fast (Baart et al. 1977, 392-3; Blick 2019, 2-3) (kunera 04673). En sådan anvendelse kan være forklaringen på nogle af de sekundære huller, som er nævnt ovenfor. Måske i særlig grad for dem, der har grater, som tyder på, at hullet er lavet i forbindelse med en opsømning (f.eks. Fig. 14).



Fig. 15.

Rekonstruktion. Pilgrimstegn og udklippede dele, kombineret og nittet fast på småinventar.
Tegning: Mette H. Søvsø.

Reconstruction. A pilgrim sign and other cut out pieces combined and riveted fast onto a small background artefact. Drawing: Mette H. Søvsø.

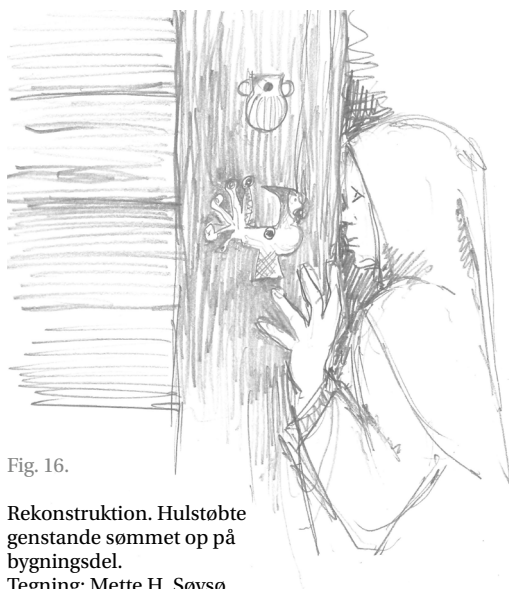


Fig. 16.

Rekonstruktion. Hulstøbte genstande sømmet op på bygningsdel.
Tegning: Mette H. Søvsø.

Reconstruction. A hollow cast metal artefact nailed onto a building timber. Drawing: Mette H. Søvsø.

En anden, interessant detalje ved husalteret er, at der ikke har været god nok plads til begge tegn, og det nederste er derfor placeret en smule skævt, hvilket giver genstanden et hjemmelavet præg. Den asymmetriske opsømning kunne være undgået, hvis man i stedet havde valgt at klippe det ene tegn lidt til, eller havde brugt et, som allerede var fragmenteret. Man skal nok forestille sig, at baggrunden for nogle af de tilklippede fragmenter er, at man har tilpasset genstandene i størrelsen til bestemte formål. De kunne skæres lidt til, eller udvalgte elementer i motivet kunne klippes ud og sømmes op enkeltvis (Fig. 15). Amsterdam-alterets kombination af to tegn fra forskellige valfartssteder er også værd at bemærke, da det er et eksempel på kombinationer af helgener, som kunne anråbes i bestemte øjemed. Altså efter samme princip som bønnebøgernes og klokkereliefernes sammensætning af tegn fra forskellige valfartssteder (Rasmussen 2021, 39).

Fig. 17a.



Fig. 17b.



Fig. 17c.



Fig. 17d.



Fig. 17e.



Fig. 17f.



Fig. 17.

Ampuller med spor efter opklipning/opbrydning.

a: Ampul. Ukendt valfartsmål. Detektorfund. Fundsted: Kvanløse, Sjælland. MHO 1245x57 Foto: MHO.

b: Ampul. Ukendt valfartsmål. Detektorfund. Fundsted: Melby, Sjælland. NM D62/2008. Foto: NM.

c: Ampul. Ukendt valfartsmål. Detektorfund. Fundsted: Gyrstinge, Sjælland. SVM 1502. Foto: Peter Kobbernagel.

d: Ampul. Ukendt valfartsmål. Detektorfund. Fundsted: Bejstrup, Nordjylland. Foto: DIME id: 90383.

e: Ampul. Ukendt valfartsmål. Detektorfund. Fundsted: Søborg, Nordsjælland. GIM 3799x747/NM D0190-2010. Foto: NM.

f: Ampul. Ukendt valfartsmål. Detektorfund. Fundsted: Jernved, Sydvestjylland. SJM 1289x3. Foto: ASV.

Ampullae with traces of clipping and dismemberment

a: Ampulla. Unknown pilgrimage site. Detector find. Find location: Kvanløse, Zealand. MHO 1245x57 Photo: MHO.

b: Ampulla. Unknown pilgrimage site. Detector find. Find location: Melby, Zealand. NM D62/2008. Photo: NM.

c: Ampulla. Unknown pilgrimage site. Detector find. Find location: Gyrstinge, Zealand. SVM 1502. Photo: Peter Kobbernagel.

d: Ampulla. Unknown pilgrimage site. Detector find. Find location: Bejstrup, Northern Jutland. Photo: DIME id: 90383.

e: Ampulla. Unknown pilgrimage site. Detector find. Find location: Søborg, Northern Zealand. GIM 3799x747/NM D0190-2010. Photo: NM.

f: Ampulla. Unknown pilgrimage site. Detector find. Find location: Jernved, South West Jutland. SJM 1289x3. Photo: ASV.

Ampuller har tit spor efter hårdhændet håndtering og sekundære brugsspor. I parallelmaterialet ses en del eksempler på, at de har sømhuller (Spencer 2010, 17; and e.g. Kunera 04397; 16909v; 17975r; 19080v; 25758r; PAS: 301015, LIN2011-1116, SF0F56F4, SOM-D953CF, SUSS-08BBA3, LIN4883). Et af eksemplerne, stilistisk dateret til midten af 1200-tallet, blev fundet fastgjort til et bræt med et jernsøm (Spencer 2010, 165, fig. 180a; Boertjes 2001, 80; Kunera 03253r). En toppydelse til en vandrestav, fundet i Ribe, har fået samme behandling. Her sidder stadig resterne af et jernsøm, som er banket gennem den hulstøbte genstand (Fig. 6b) (se f.eks. også British Museum online collection 2001,0702; Kunera: 01940; 02958). Denne behandling af genstandene giver indtryk af en praktisk tilgang, hvis hovedformål var at få genstanden sømmet op med hvad der nu lige var ved hånden af større eller mindre søm eller nagler, og i mindre grad hensyntagen til æstetik eller andægtighed over for genstanden (Fig. 16).

I Danmark er antallet af fundne ampuller i dag 31 stk., hvoraf langt de fleste er fundet med metaldetektor i det åbne land (Velle 2016; og f.eks. Kunera: 11231). Halvdelen af de danske fund bærer præg af at være brudt eller skåret op (Fig 17). Det samme, blot i langt større målestok, ses særligt i det engelske parallelmateriale (f.eks. Kunera 00229r; 01524; 02290; 02922; 02924; 03254r; samt f.eks. PAS LVPL505E51; WMID89D33F). Nogle gange er de mast flade, og der er også eksempler på bidmærker (Anderson 2010, 198).

De beskadigede ampuller og deres tilknytning til rurale kontekster er tolket som spor efter rituel praksis, hvor ampullernes indhold er brugt til at fremme afgrødernes vækst eller at beskytte dem (Anderson 2010, 183-6, 199). En forklaring på den hårdhændede behandling i forbindelse

med dette kan være, at det var nemmere at skære eller klippe dem op, end at fjerne prop eller forsegling for at få indholdet ud.

Ampullerne er dermed en særlig vigtig kilde til både sekundær anvendelse og rituel praksis: I tilfælde af opsømning blev ampullernes oprindelige funktion som beholdere for væske afsluttet, og genstanden fik en anden funktion. I forhold til spor efter destruktiv opbrydning af ampullerne er det en så klar tendens, at fænomenet ikke kan opfattes som tilfældigt, men må have med håndtering og brugen af genstandene at gøre.

Pilgrimstegn er som regel tynde, spinkle og af let bøjeligt metal, så det er naturligt, at de er blevet bukket eller knækket, når de er blevet trådt på eller vendt i pløjelag. Der er argumenteret for, at foldede pilgrimstegn kan være resultat af en praksis, som har rødder tilbage i førkristen tid, hvor mønter og andre genstande bukkedes sammen som del af en rituel handling (Merrifield 1987, 108-112; Spencer 2010, 18; Kelleher 2018; Rasmussen 2021, 72). Andre mener, at tegnene er ødelagte, kasserede genstande, som måske er bukket i forbindelse med, at metalværdien er undersøgt (Brumme 2008, 131; Lee 2014, 7).

Nogle gange er sammenfoldningen så omhyggelig, at der må ligge en bevidst handling bag (F.eks. Kunera 22268). Det mest kendte, og smukkeste, eksempel er et pilgrimstegn fra anden halvdel af 1300-tallet, fra Canterbury, som fandtes foldet sammen til en lille kugle (Merrifield 1987, 112-113; Spencer 2010, 131; Kunera 03151). Tre andre eksempler fra 1200-1300-tallet er fundet i h.h.v. Hamborg, Rostock og Leicestershire. De er alle foldet sammen således, at kun ansigterne var synlige på kuglens yderside (Rasmussen 2021, 70-71; PAS PUBLIC-5C3912). En lignende håndtering ses på fig. 18a-b. På ydersiden ses

over- og underdel af figurens kjortel, mens figurens hoved er bukket ind mellem de to og derved skjult. I disse tilfælde kan formålet være at give genstanden en størrelse, så den nemmere kunne ligge i en lomme, pung (Rasmussen 2021, 72) eller et helt tredje sted. Andre gange er genstanden bøjet eller

omformet på en måde, der viser, at der er tale om en anden form for sekundær anvendelse. Det gælder eksempelvis et Skt. Hjælper-tegn, som muligvis er klippet til. Ydermere er armene bøjet om bag kroppen, som om de har skullet fastgøres til en trind genstand, måske en finger, pind eller stav? (Fig. 18c-d).

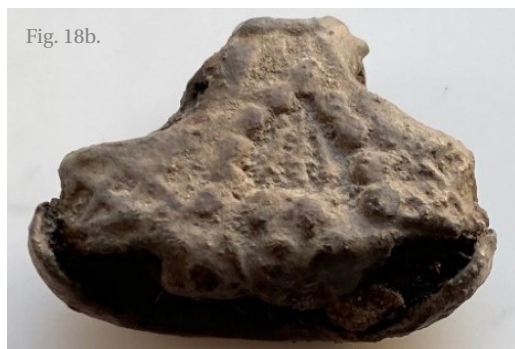


Fig. 18.

Bukkede/bøjede pilgrimstegn.

a-b: Skt. Hjælper. Kliple? Sammenbukket. a: Den nederste del af den fodside dragt. b: Helgenens overkrop, hovedet er skjult mellem de sammenfoldede dele. 1400-tallet. Detektorfund. Fundsted: Koed, Djursland. MOE 01100. DIME id: 6555. Foto: Thomas Guntzelnick Poulsen.

c-d: Skt. Hjælper. Kliple? Klippet over, armene er bøjet bagover. 1400-tallet. Udgravning. Fundsted: Øm kloster, fra lag i vestfløjens kældergrulv. SBM 1046. Foto: Lene Møllerup.

Bent and buckled pilgrim signs.

a-b: Volto Santo. Kliple? Bent over. a: The lower part of the front side of the tunic. B: The upper part of the Volto Santo, the head is hidden between the two bent and folded sides. 15th century. Detector find. Find location: Koed, Djursland. MOE 01100. DIME id: 6555. Photo: Thomas Guntzelnick Poulsen.

c-d: Volto Santo. Kliple? Cut in half, the arms are bent back. 15th century. Find location: Øm kloster, from context layers of the west wing cellar floor. SBM 1046. Photo: Lene Møllerup.

Brug, genbrug og rituel praksis

Som vist med eksempler kunne pilgrimstegn have et efterliv, hvor de blev brugt, genbrugt, omformet og kunne ende med at optræde i forskellige kontekster, som afveg fra deres oprindelige formål.

Alene på den baggrund må man være varsom med at se et fund af et pilgrimstegn som vidnesbyrd om en pilgrims tilstedeværelse, hvad enten det drejer sig om en begravelseskontekst, en bygning, markerne omkring en landsby eller reliefdekoration på en kirkeklokke. Man bør heller ikke konkludere, at tegnene var værdiløse, når rejsen var afsluttet, eller når pilgrimmen havde fjernet dem fra sin taske eller hat.

Sekundære brugsspor er almindelige, i det danske såvel som i det internationale materiale. De kan påvises fra 1200-tallet op gennem resten af middelalderen, altså stort set i hele den periode, hvor pilgrimstegnene er i omløb. Fænomenerne er ikke lokale, men følger genstandenes geografiske udbredelse. Den praksis, de afspejler, må knytte sig til den almindelige brug af pilgrimstegn i Europa i middelalderen.

Brugssporene giver generelt indtryk af en pragmatisk tilgang, som vi i dag ikke umiddelbart ville forbinde med håndtering af genstande med religiøs betydning. På den baggrund er der da også flere gange argumenteret for, at genstandene er forsætligt ødelagte eller kasserede. Virkeligheden er mere kompleks. Hvis man drager konsekvensen af ovenstående gennemgang, var pilgrimstegnene brugsgenstande på linje med andre af dagligdagens genstande, som også optræder som arkæologiske fund i ødelagt eller slidt tilstand. Brugen af genstandene omfattede, at de blev gennemhullet, klippet eller skåret i, bukket og bøjet. Og de

blev uden tvivl også engang imellem kasseret. Dette bør ikke ses i modsætning til, at de samtidig kunne have betydning og værdi, snarere tværtimod.

Mirakelhistoriernes fortællinger om mislykkede omsmeltninger af pilgrimstegn vidner om en praktisk tilgang: metal var en ressource, som kunne genbruges. Men samtidig fortæller de, at seglaftrykket fra det hellige sted, og de deri liggende kræfter, ikke kunne udviskes. Det ville for evigt være prentet ind i metallet, hvad man end gjorde med det.

Det ligger lige for at sammenligne pilgrimstegnenes brug, håndtering og fundkontekster med andre små blygenstande/amuletter fra middelalderen, som også bærer billeder og/eller indskrifter. Et eksempel er pavesegl med afbildninger af Roms hellige apostle, Peter og Paulus, på den ene side, og den aktuelle paves indskrift på den anden side. De havde til formål at forsegle dokumenter, og er langt mere sjældne. Men de kunne, ligesom tegnene, efterfølgende bruges i andre sammenhænge, ligesom de nogle gange tilsyneladende er kasseret. De optræder i flere tilfælde i gravkontekster, og der kendes også sekundære huller lig dem, der ses på pilgrimstegn (Madsen 1995, 21, 23).

Andre eksempler er tekstamuletter af bly. I Danmark er i dag registreret ca. 130 middelalderlige fund, men genstandstypen kendes også fra en stor del af det øvrige Skandinavien og Europa. Amuletterne har indskrifter med runer eller latinske bogstaver. Teksten kan være på indersiden af en bukket eller sammenrullet blyplade, eller den kan være synlig på ydersiden af den sammenfoldede genstand (Imer 2021). Nogle gange ses mærker af tænder, der må være fremkommet ved, at pakken skulle klemmes ekstra tæt sammen (Imer 2021, 21, fig. 1). Skriftlige

kilder har detaljerede anvisninger på fremstilling af tekstamuletter af bly, inklusiv en beskrivelse af, hvordan amuletten skulle bruges (Imer 2021, 20, 31,33). Teksterne kan være remser eller formularer til beskyttelse af bæreren af amuletten, af hele husstande eller samfund (Imer 2021, 27). Tekstamuletternes fundkontekster og brugsspor kan sammenlignes med pilgrimstegnenes: De optræder for det meste som fund i det åbne land, men kendes også fra begravelser og nedgravet i gulve. Og de kan, ligesom pilgrimstegnene, være bukkede, foldede eller have sekundære huller (runer.ku.dk: BH 58 Østermarie).

Iagttagelser af relieffer på kirkeinventar viser, at tegnene har haft betydning og værdi, selvom de var fragmenterede eller udklippede dele af motiver. En del relieffer er utydelige, lettere udflydende eller mislykkede i støbningen, og det står i kontrast til andre, omhyggeligt udførte håndværksmæssige og dekorative elementer, som de står side om side med. Det kan være med til at understrege indtrykket af, at man har tillagt tegnene en funktionel frem for dekorativ værdi (Liebgott 1973, 43-44; Andersson 1989, 21-22). I litteratur om emnet er der generel enighed om, at baggrunden for brug af pilgrimstegn som relieffer er apotropæisk: De hellige seglaftryk tilføjede klokken lyd kræfter, som kunne afværge ondt, og komme de, som hørte den, til gode (Köster 1983; van Loon-van de Moosdijk 2001, 112; Poettgen 2001, 132; Kristensen and Velle 2004, 228; Pelletier 2017, 244-5; Rasmussen 2021, 96). Sammen med reliefferne ses i flere tilfælde indskrifter, der anråber forskellige helgener (F.eks. på klokken i Frøslev kirke). Altså igen en kombination af skrift og billede, der måske har haft til formål at anråbe en række helgener og aktivere den hellige kraft, der lå heri (Se også Søvsø 2011, 270).

Elementerne var medier, der kunne absorbere og transportere hellige kræfter. Luften var en allestedsnærværende, flydende masse, der kunne overføre hellige kræfter til menneskets sjæl via dets sanser (Jørgensen 2015a, 13-17; 2015b, 31-2; Skinnebach 2015, 165-6; Pelletier 2017, 246, 248). Vand havde lignende, transporterende egenskaber, og måske ligger der en sådan forestilling bag placeringen af otte pilgrimstegn på døbefonten i Jacobi Kirke? Altså at dåbsvandet blev tilføjet hellig kraft fra tegnene (Fig. 5a; 12b) (Liebgott 1973, 44; Pelletier 2017). En lignende intention, hvor væske tilføres hellig kraft, kan ligge bag pilgrimstegn faststøbt/smeltet på tinkander (Köster 1984, 205 & abb. 94). Med de sidstnævnte eksempler ledes tankerne hen på de mange vandfundne tegn, og den gamle tese om, at de kan være kastet i vandet som en rituel handling. Kan hensigten i *nogle tilfælde* have været at tilføre sine omgivelser hellig kraft ved hjælp af elementet vand?

Pilgrimstegnenes optræden i forskellige kontekster, og deres brugsspor, viser en mangfoldighed af anvendelsesmuligheder, og giver et indblik i dagliglivets religiøse forestillinger og rituelle praksis. De kunne bruges af pilgrimme eller andre som personlige amuletter med iboende kræfter. De kunne være andagtsbilleder, og de kunne tjene som beskyttelse af husstande, kirkebygninger eller en landsbys afgrøder. Som relieffer på kirkeklokker kunne de gavne og beskytte alle de, der hørte klokken lyd. Og sørgende efterladte kunne lægge et pilgrimstegn på en afdøds krop som beskyttelse og rejsepas på den sidste rejse.

Anvendte museumsakronymer

ASR: Den antikvariske Samling
(nu Museum VEST)

ASV: Museum VEST

GIM: Gilleleje Museum/
Museum Nordsjælland

KBM: Københavns Museum

KHM: Kulturhistorisk Museum Randers

KNV: Museum Sydøstdanmark

MHO: Holbæk Museum/
Museum Vestsjælland

MKH: Museet på Koldinghus

MNS: Museum Nordsjælland

MOE: Museum Østjylland

MVE: Museum Vestsjælland

NM: Nationalmuseet

OBM: Odense Bys Museer

ROM: Roskilde Museum

SJM: Sydvestjyske Museer
(nu Museum Vest)

SOM: Svendborg Museum

SVM: Sydvestsjællands Museum

ØFM: Østfyns Museer

ÅHM: Ålborg Historiske Museum

Litteratur

Alrø Jensen, M.: Forsvundne huse og boder i Stenbo(d)egade. *Levende Viden. Kulturhistorisk Årbog for Esbjerg-Ribe-Fanø området*, s. 28-35.

Andersen, S. 1976: Et pilgrimsmærke fra Karup fundet i Brejning kirke. *Kuml*, s. 191-198.

Andersen, R. 2018: *Pilgrimsmærker. Helgenkult, Magisk tænkning og religiøs identitet*. Upubliceret speciale, Middelalder- og Renæssancearkæologi, Aarhus Universitet.

Anderson, W. 2010: Blessing the Fields? A study of late-medieval Ampullae from England and Wales. *Medieval archaeology* 54, s. 182-203.

Andersson, L. 1989: *Pilgrimsmärken och vallfart. Medeltida pilgrimskultur I Skandinavien*. Lund Studies in Medieval Archaeology 7, Kumla, 1989.

Arents, Ute und Silke Eisenschmidt 2010: *Die Gräber von Haithabu*. Band 2: Katalog, Listen, Tafeln, Beilagen. Neumünster.

Baart, J. (ed) 1977, *Opgravingen in Amsterdam. 20 Jaar Stadskernonderzoek*. Amsterdam, Haarlem, Fibula-Van Dishoeck.

Beuningen, H. J. E. van & A. M. Koldeweij (ed) 1993: Heilig en Profaan. 1000 Laatmiddeleeuuse Insignes uit de collectie H. J. E. van Beuningen. *Rotterdam Papers VIII. A contribution to medieval archaeology*. Cothen.

Beuningen, H. J. E. van, A. M. Koldeweij & D. Kicken (ed) 2001: Heilig en Profaan 2. 1200 Laatmiddeleeuuse Insignes uit openbare en particuliere collecties. *Rotterdam Papers 12. A contribution to medieval archaeology*. Cothen.

Beuningen, H. J. E. van, A M Koldeweij, D Kicken, H. van Asperen (ed) 2012: Heilig en profaan 3. 1300 laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere

- collecties. *Rotterdam Papers 13. Rotterdam 2012*. Cothen.
- Beuningen, H. J. E. van, A M Koldeweij, H. van Asperen, H. W. J. Piron (ed) 2018: Heilig en profaan 4. 800 laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere collecties. *Rotterdam Papers 14*. Rotterdam 2012. Cothen.
- Blick, S. 2019: Bringing Pilgrimage Home: The Production, Iconography and Domestic Use of Late-Medieval Devotional Objects by Ordinary People. Special issue: Domestic Devotions in Medieval and Early Modern Europe. *Religions* 2019, 10 (6), s. 392. <<https://doi.org/10.3390/rel10060392>> [tilgæt d. 11-09-2024]
- Boertjes, K. 2001: *Pelgrimsampullen uit Nederlandse en Belgische bodem*, Heilig en Profaan 2. 1200 Laatmiddeleeuse Insignes uit openbare en particuliere collecties. *Rotterdam Papers 12. A contribution to medieval archaeology*. Cothen. s. 79-87.
- Brumme, C. 2008: Pilgerzeichen – *Erhaltungsbedingungen und Verbreitungsräume. Das Zeichen am Hut im Mittelalter: Europäische Reisemarkierungen – Symposium in memoriam Kurt Köster (1912-1986) und Katalog der Pilgerzeichen im Kuntgewerbemuseum und in Museum für Byzantinische Kunst der Staatlichen Museen zu Berlin*. Hartmut Kühne, Lothar Lambacher & Konrad Vanja (Hrsg.). Europäische Wallfahrtsstudien Band 4. Berlin, s. 127-142.
- Danmarks kirker, Haderslev Amt, Gram hrd., Nustrup sogn. <http://danmarkskirker.natmus.dk/kirkesoegning/>
- Daxelmüller, C. und M.-L. Thomsen 1978: Mittelalterliches Wallfahrtswesen in Dänemark. Mit einem Kultstätten-Katalog. *Jahrbuch für Volkskunde*, s. 155-204.
- Fassbinder, S. 2003: *Wallfahrt, Andacht und Magie. Religiöse Anhänger und Medaillen. Beiträge zur neuzeitlichen Frömmigkeitsgeschichte Südwestdeutschlands aus archäologischer Sicht*. Bonn.
- Garcia, M. 2003: Medieval Medicine, Magic, and Water: The dilemma of deliberate deposition of pilgrim signs. *Peregrinations: Journal of Medieval Art and Architecture* 1:3, s. 1-13.
- Gilchrist, R. 2008: Magic for the dead? The archaeology of magic in Later medieval burials. *Medieval archaeology* 52, s. 119-159.
- Gilchrist, R. 2020: The materiality of magic: The ritual lives of people and things. *Sacred Heritage. Monastic archaeology, identities, beliefs*. Ed: Roberta Gilchrist. Cambridge University press, Cambridge, s. 110-245.
- Grinder-Hansen, K. 1990: Dødemønter fra danske kirker og kirkegårde. *hikuin* 17, Kirkearkæologi i Norden 3. Åbo Finland 1987, s. 147-162.
- Grinder-Hansen, P. 2010: Pilgrimstegn. *Danefæ: Skatte fra den danske muld* (red. M. Andersen & P.O. Nielsen). København, s. 233-237.
- Hoff, A. och H. Olsson 1937: Ett Praktharnek från Korsbetningen. *Fornvännen* 1937, s. 215-238.
- Imer, L. 2021: Lumps of lead – new types of written sources from medieval Denmark. *The Meaning of media: texts and materiality in medieval Scandinavia* (Eds. Horn, A. C. & Johansson, K. G.), s. 19-37. De Gruyter. <<https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9783110695366-002/html>> [tilgæt d. 11-09-2024]
- Jensen, C. S. 2003: Stellvertretende Pilgerfahrten in lübischen Testamenten. *Pilgerreisen im Mittelalter* (Eds. N-K. Liebgott, C.S. Jensen, D. Kraack, D. Harrison, M. Harbsmeier & C. Krötzl) Odense 2003, s. 22-51.

- Jensen, J.J. & H. Dahlström 2009: *Beretning for Skt. Clemens I og III. Udgravning af den nordlige del af kirkegården tilhørende den middelalderlige Skt. Clemens kirke, København – februar til juli 2008*.
- Jensen, C. V. 2016: Pilgrimsmærker fra gaderne omkring Budolfi Plads. *Nordjyske Museer Årbog* 2016, s. 17-22.
- Jensen, C. V. 2023: Pilgrimsmærker og pilgrimme i Aalborg. *Alabu. Tidsskrift for nordjysk kulturhistorie*, vol. 1, s. 145-193. <<https://doi.org/10.7146/alabu.v1i.141381>> [tilgået 11-09-2024]
- Jeffs, A. 2017: Pilgrim Souvenir: Hood of Cherries. *British Art Studies*, Issue 6, <<http://dx.doi.org/10.17658/issn.2058-5462/issue-06/cherries-badge>> [tilgået 11-09-2024].
- Jones, M. 1993: XVII The Secular badges. Heilig en Profaan. 1000 Laatmiddeleeuse Insignes uit oprenbare en particuliere de collectie (Eds. Beuningen, H. J. E. van & A. M. Koldeweij), Rotterdam Papers VIII. A contribution to medieval archaeology, Cothen, s. 99-109.
- Jones, M. 2001: The sexual and the secular badges *Heilig en Profaan 2. 1200 Laatmiddeleeuse Insignes uit oprenbare en particuliere collecties* (Eds. Beuningen, H. J. E. van, A. M. Koldeweij & D. Kicken), Rotterdam Papers 12. A contribution to medieval archaeology. Cothen, s. 196-206.
- Jørgensen, H. H. L. 2015a: Into the saturated Sensorium. Introducing the principles of Perception and Mediation in the Middle Ages. *The Saturated Sensorium. Principles of Perception and Mediation in the Middle Ages* (Eds. H. H. L. Jørgensen, H. Laugerud & L. K. Skinnebach). Aarhus University press, s. 9-23.
- Jørgensen, H. H. L. 2015b: Sensorium. A Model for Medieval Perception. *The Saturated Sensorium. Principles of Perception and Mediation in the Middle Ages*. (Eds. H. H. L. Jørgensen, H. Laugerud & L. K. Skinnebach). Aarhus University press, s. 24-71.
- Græbe, H. & E. Roesdahl 1977: Kirken ved Aggersborg. *Nationalmuseets arbejds-mark*, s. 14-26.
- Kelleher, R. 2018: Pilgrims, pennies and the ploughzone: folded coins in medieval Britain. *Divina Moneta: Coins in Religion and Ritual* (eds. N. Myrberg Burström and G. Tarnow Indwardson). Routledge, s. 68-86.
- Kieffer-Olsen, J. 1993: *Grav og gravskik i det middelalderlige Danmark - 8 kirkegårds-udgravninger*. Ph.d. afhandling, Aarhus universitet 1993. Udgivet af Afd. For Middelalderarkæologi og Middelalderarkæologisk Nyhedsbrev.
- Koch, H. D. 1990: Jakobs pilgrimme fra Holbæk. *Fra Holbæk Amt. Årbog for Historisk Samfund for Holbæk Amt.*, s. 11-26.
- Koch, H. D. 1997: Den arkæologiske udgravning. Ahlgade 15-17, Holbæk. En arkæologisk og historisk undersøgelse fra 1200 til nutiden. Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1994-95. 1997, s. 11-192.
- Koldeweij, A. M. 1999: Lifting the Veil on Pilgrim Badges. *Pilgrimage Explores* (ed. J. Stopford), Woodbridge/Rochester, s. 161-188.
- Kristensen, H. K. og J. Vellev 2004: Teknik. *Dagligliv i Danmarks middelalder – en arkæologisk kulturhistorie* (red. Else Roesdahl), Aarhus, s. 206-237.
- Kühne, H. 2013: Pilgerzeichen westfälischer Transitwallfahrten im Mittelalter: *Pilgerzeichen – <Pilgerstrassen>* (Hg. Klaus Herbers & Hartmut Kühne). *Jakobus-Studien*, Band 20, s. 69-197.
- Kühne, H. & J. Ansorge 2019: "Holiness" from the Mud. Badges and Pilgrimage in German-Speaking lands. A Case Study

- from the North German City of Stade (Lower Saxony) in the Former Archdiocese Bremen. *The Mediæval Journal*. Volume 8 Number 1 2018 (ed: Margaret Connolly, Justine Firnhabe-Baker, Ian Johnson, and James Palmer. Special Issue Medieval Badges edited by Ann Marie Rasmussen and Hanneke van Asperen). Turnhout, s. 11-56.
- Köster, K. 1983: Pilgerzeichen und Pilgermuscheln von mittelalterlichen Santiagostrassen. *Ausgrabungen in Schleswig. Berichte und Studien 2* (Hg. Volker Vogel). Neumünster.
- Köster, K. 1984. Mittelalterliche Pilgerzeichen. *Wallfahrt kennt keine Grenzen: Themen zu einer Ausstellung des Bayerischen Nationalmuseums und des Adalbert Stifter Vereins*, s. 203-223. Verlag Schnell & Steiner.
- Lauridsen, I. 2005: *Valfart i og fra Danmark – et studium af fænomenet med særlig vægt på pilgrimsmærker*. Upubliceret speciale i middelalderarkæologi, Århus Universitet.
- Lee, J. 2009: Material and Meaning in Lead Pilgrims' Signs. *Peregrinations: Journal of Medieval Art and Architecture* 2:3. 2009, s. 152-169.
- Lee, J. 2014: Medieval pilgrims' badges in rivers: the curious history of a non-theory. *Journal of Art Historiography* 11: 1, s. 1-11
- Lee, J. 2019: "Reckless effrontery": Conflict and the Abuse of Badges in Late Medieval England. *The Mediæval Journal*. Volume 8 Number 1 2018 (ed: Margaret Connolly, Justine Firnhabe-Baker, Ian Johnson, and James Palmer. Special Issue Medieval Badges edited by Ann Marie Rasmussen and Hanneke van Asperen). Turnhout, s. 109-136
- Liebgtott, N-K. 1971: Afstøbninger af pilgrimstegn på danske middelalderlige kirkeklokker. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie*. 1971, s. 195-240.
- Liebgtott, N-K. 1972: Frølevklokkens relieffer. *Historisk Samfund for Præstø amt, Årbog 1971-72*. Ny række, bind 7, hefte 5-6., 291-392.
- Liebgtott, N-K. 1973: Døbefonten i Varde Jacobi Kirke. *Nationalmuseets arbejdsmark 1973*, s. 31-44.
- Liebgtott, N-K. 1988: Metaldetektorer og middelalderens fromhedsliv. *Festskrift til Olaf Olsen på 60års dagen den 7. juni 1988* (red. A. Andersen et. al.) København 1988, s. 207-222.
- Liebgtott, N-K. 2003: Pilgerfahrt durch Stellvertreter. *Pilgerreisen im Mittelalter* (N-K. Liebgtott, C.S. Jensen, D. Kraack, D. Harrison, M. Harbsmeier & C. Krötzl) Odense 2003, s. 7-21.
- Loon van de Moosdijk, E. van 2001: Pelgrimsinsignes op 'Nederlandske' klokken. Beuningen, H J E van, A M Koldewey & D Kicken (ed) (2001): *Heilig en Profaan 2. 1200 Laatmiddeleeuse Insignes uit openbare en particuliere collectives. Rotterdam Papers 12. A contribution to medieval archaeology*. Cothen, s. 112-127.
- Madsen, P. K. 1995: Pavelige blysegl – en rekvisit i middelalderens fromhedsliv. *By, marsk og geest 7, Årsberetning 1994*. Den antikvariske Samling i Ribe, s. 15-30.
- Madsen, P. K. 1999: Gravens vellugt: danske gravpotter fra middelalderen/Danish Funerary Pots from the Middle Ages. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie*, s. 67-170.
- Merrifield, R. 1987; *The Archaeology of ritual and magic*. London.
- Møller-Christensen, V. 1939: *Sct. Vilhelms Kapel. Et Mirakelkursted og Helligvand ved Æbelholt Kloster i det 13'de til 16'de Aarhundrede*. Bibliotek for Læger 9.
- Møller-Christensen, V., 1945: Æbelholt Kloster som Valfartssted, Poliklinik og

- Hospital i Middelalderen. I: *Æbelholt Kloster* af C. G. Schultz og Paul J. Reiter. København, s. 39-55.
- Møller-Christensen, V. 1949: *Æbelholt-Studier. En Kulturhistorisk og Arkæologisk Redegørelse for Udgravningen og Restaureringen af Æbelholt Kloster. Fra Frederiksborg Amt. Aarbog for 1948.* Udgivet af Frederiksborg Amts Historiske Samfund, s. 46-60.
- Møller-Christensen, V. 1958: *Bogen om Æbelholt Kloster.* København.
- Nielsen, J. og L. Rasmussen 1999: *Mama Mia – Maria-dyrkelsen i senmiddelalderen. Fynske Minder*, s. 9-18.
- Olrik, H. 1968: *Danske Helgeners levned.* Bd. I-II. København.
- Oostkamp, S. 2009: The world upside down. Secular badges and the iconography of the Late Medieval Period: ordinary pins with multiple meanings. *Journal of Archaeology in The Low Countries* 1-2, s. 107-125.
- Pelletier, C. M. 2017: The Pilgrim's badge: Water, air and the flow of sacred matter. *Postmedieval: a journal of medieval cultural studies.* Vol. 8, s. 240-253.
- Poettgen, J. 2001: Pilgerzeichen auf Glocken. Beuningen, H J E van, A M Koldeweij & D Kicken (ed) (2001): *Heilig en Profaan 2. 1200 Laatmiddeleeuse Insignes uit openbare en particuliere collectives. Rotterdam Papers 12. A contribution to medieval archaeology.* Cothen, s. 128-136.
- Poulsen, M. 1996: Sct. Nicolai kirkegård i Svendborg. *Årbog for Svendborg og Omegns Museum* 1995, s. 18-28.
- Porsmose, E. 2000: *Kerteminde Bys Historie. Bind 1: 1350-1659.* Kerteminde.
- Rasmussen, A. M. & H. van Asperen 2019: Introduction: Medieval Badges. *The Mediæval Journal.* Volume 8 Number 1 2018 (ed. Margaret Connolly, Justine Firnhabe-Baker, Ian Johnson, and James Palmer. Special Issue Medieval Badges edited by Ann Marie Rasmussen and Hanneke van Asperen). Turnhout, s. 1-10.
- Rasmussen, A. M. 2021: *Medieval badges. Their wearers and their worlds.* University of Pennsylvania Press.
- Schiørring, O. 2000: En middelalderby forandrer sig – hovedresultater fra ti års udgravninger i Horsens. *Kuml* 2000, s. 113-149.
- Schultz, C. G. 1945: Bygninger og Anlæg. I: *Æbelholt Kloster* af C. G. Schultz og Paul J. Reiter. København, s. 9-38.
- Skemer, D. C. 2006: *Binding words. Textual amulets in the Middle Ages.* University of Pennsylvania press.
- Skaarup, J. 1997: *Ærøs Sankt Albert – kirke og fæstning.* Rudkøbing.
- Skov, H. 1998: Udgravningerne i Århus midtby 1994-97. *Kuml* 1997/1998, s. 227-294.
- Spencer, B. 1968: *Rotterdam Papers. A contribution to medieval archaeology* (ed. Van J. G. N. Renaud), Rotterdam, s. 137-153.
- Spencer, B. 2010: *Pilgrim souvenirs and secular badges.* London 2010.
- Søvsø, M. H. 2011: Tro, håb og kærlighed. De middelalderlige ringspænders symbolik. Belief, hope and love. The symbolism of medieval ring brooches. *Kuml* 2011, s. 263-285.
- Søvsø, M. H., A. Jensen og M. Neiß 2015: Støbeforme af sten fra middelalderen – Massefremstilling af metalgenstande til verdslig og religiøs brug i Ribe. *Kuml*, s. 201-238.
- Søvsø, M. H. & M. Knudsen 2016: Religiøst liv i det middelalderlige Ribe – belyst ud fra genstandsfund fra byen og dens opland. *Årbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie*, s. 131-166.
- Søvsø, M. H. 2023: the Sacred Profane: Distribution, Production, Use and

Meaning of Objects Associated With Pilgrimage From Present-Day Denmark. *Medieval Archaeology*, 67:2, s. 398-431

Søvsø, M. H. in prep: The afterlife of Pilgrim Signs in Europe: use, reuse and ritual practice. *A United Europe of Things 2*.

Uldall, F. 1982 (1906): *Danmarks middelalderlige kirkeklokker*. 2. udg. Højbjerg.

Vellev, J. 2016: Ampullen fra Grathe. *Skalk* 3:2016, s. 22-24.

Wilding, C. S., A. R. Beumont & J. W. Latchford 1999: Are *Pecten Maximus* and *Pecten Jacobaeus* different species? *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, Volume 79, Issue 5, October 1999, s. 949-952.

DOI: <https://doi.org/10.1017/S0025315499001149>.

Åmark, M. 1965: *Pilgrimsmärken på svenska medeltidsklokker*. Antikvariskt arkiv 28.

Summary

The number of pilgrim signs and related artefacts known from present day Denmark has more than doubled over the course of the last decades. A growth that is mostly attributed to an increase in archaeological excavation activity and to a lesser degree with the use of metal detectors.

The pilgrimage sites, that can be identified from the motifs on the signs, confirm and corroborate a general development in the material as described in extant literature. That, during the course of the medieval period, there was a growth in the number of local and regional pilgrimage sites – for which signs were produced and sold – and that this phenomenon peaked during the 15th century. However, archaeological finds of casting moulds from Ribe, show that the production and sale of religious souvenirs after international standard already took place from the 13th century. Written sources, seen together

with older finds material from the Abbey of Æbelholt could indicate a comparable old religious industry and imply that there were a number of localities in Denmark, where religious souvenirs were produced and sold to pilgrims already from this early period.

In recent years, large numbers of pilgrim signs have been recovered from Aalborg when compared with other Danish medieval cities. None the less, the total distribution of finds from both urban and rural settlements shows a somewhat even distribution. It is not possible to prove or indicate a greater association between pilgrim signs and urban settings. The finds material from medieval cultural layers does show however, that the systematic implementation of excavation methods such as metal detector usage and water screening are wholly necessary to increase the quantity of finds.

In relation to the use of pilgrim signs and the understanding of their role in daily life, it seems clear, that the artefact finds, and their archaeological contexts represent a unique source. From the very earliest appearance of pilgrim signs in archaeological records, they have not just represented a pilgrim's proof of pilgrimage, they are represented in a variety of contexts, that demonstrates their approbation of an apotropaic value for the wearer, and that the handling of these artefacts was not always associated with devout or aesthetic actions. Pilgrim signs were seen as functional objects in a literal sense, and just like any other everyday object, they are also represented in the archaeological records as either broken, damaged or heavily worn. The handling and use of these objects was purely and simply carried out from a practical approach, which could comprise of them being pierced, clipped or cut and folded. Without doubt, they

were also just simply thrown away in some cases. These processes are not necessarily contradictory to their significance and value; possibly, indeed, quite the opposite.

Noter

- ¹⁾ Kunera, database for late medieval badges and ampulla: <https://database.kunera.nl/en>
I Kunera databasen er i dag registreret 234 pilgrimstegn og relieffer på kirkeinventar fra Danmark. Et tal, der baserer sig på tidligere publikationer. I forbindelse med udarbejdelse af denne artikel forberedes opdatering af data med det aktuelle tal.
- ²⁾ <https://finds.org.uk/database>.
- ³⁾ <https://www.britishmuseum.org/collection>
- ⁴⁾ <https://portable-antiquities.nl/pan/#/public>
- ⁵⁾ <https://www.pilgerzeichen.de/pilgerzeichen>.
<https://archeoportal.pl/zabytki>.
- ⁶⁾ DIME: <https://www.metaldetektorfund.dk/>
- ⁷⁾ På grund af den store mængde detektorfund, der skal danefæ-behandles på Nationalmuseet, er der et registrerings-efterslæb. Desuden har der i nogen tid været lukket for studiebesøg.
- ⁸⁾ <https://samlinger.natmus.dk/>
- ⁹⁾ Samt personlig kommentar, H. W. J. Piron, Radboud University/Kunera database.
- ¹⁰⁾ Samt oplysninger 2021 fra Christian Vrængmose Jensen, Nordjyllands Historiske Museum.
- ¹¹⁾ Nærmere 1400 end 1450. Tak for hjælpen til Martin Jürgensen, Nationalmuseet, for hjælp til stilistisk datering af motivet.
- ¹²⁾ Ifølge oplysninger i NMs genstands-registrant.
- ¹³⁾ Oplysningerne stammer delvist fra Nationalmuseets genstandsregistrant. Støbeformen er desværre sidenhen bortkommet.

Mette Højmark Søvsø

Cand. Mag.

Museumsinspektør

Museum Vest, Tangevej 6b, 6760 Ribe

mhs@museumvest.dk

Når skindet afslører

– Artsbestemmelse af sværdske­der og punge fra middelalderen og renæssancens Ribe

Af Irene Bach Hoppe og Luise Ørsted Scharff Brandt



Handel var omdrejningspunktet for Ribe siden dens anlæggelse, og fra byen kendes en rig samling af velbevarede fund, blandt andet fra dens våde stratigrafi. I denne artikel bliver 15 kniv- og sværdske­der af læder, 11 prangerpunge og snører fra fire af punge­ne, alle fra middelalderens og renæssancens Ribe, artsbestemt med analysemetoden ZooMS (Zooarchaeology by Mass Spectrometry). Metoden er forholdsvis ny, men har allerede vist sig særligt anvendelig til artsbestemmelse af kollagenholdige, organiske, arkæologiske genstande som læder og pergament. Flere danske studier har under­ søgt lædersko, nogle endda ved brug af ZooMS, mens andre genstandstyper af læder stadig mangler at blive artsbestemt. Derfor er valget om at undersøge sværdske­der og prangerpunge taget for at udvide vores viden omkring brugen af dyrearter til produktion af læder. Resultaterne af studiet viser, at samtlige kniv- og sværdske­der består af læder fra kvæg, mens størstedelen af prangerpungene og deres tilhørende snører er fra får, hvorimod få er fra kvæg og en enkelt fra ged. Dette tyder på, at valget omkring brug af arter er taget på baggrund af de forskellige kvaliteter dyret giver til læderet.

Arkæologisk læder bevares kun under ganske særlige forhold som i fx vanddrukne eller tørre miljøer og hvor pH værdi og minimal aktivitet af mikroorganismer kan favorisere deres bevaring. Dette har forårsaget, at læders enorme betydning i forhistorien, som fleksibelt og stærkt materi­ ale anvendt til et væld af forskellige formål,

ikke har været fuldt anerkendt. Vores viden om materialets brug er derfor begrænset til perioder, geografiske områder og kontekster med gunstige bevaringsforhold. Her kan fx nævnes det romerske fort Vindolanda, som har givet viden om den romerske hærs store forbrug af læder (fx C. V. Driel-Murray 2001; C. van Driel-Murray 2017) og oldtidens Ægypten, hvor læders mangfoldige brug

er blevet blotlagt (fx A. J. Veldmeijer 2012; André J. Veldmeijer, Ikram, and Skinner 2018). I Nordeuropa og Danmark findes også nogle af de omstændigheder, der betinger god bevaring af læder, som fx tørvemoser eller våde stratigrafier fra urbane miljøer. Gennem sådanne fund kan vi skimte læders brug til en stor mængde hverdagsgenstande og særlige formål. Lædersko er hyppigt udskiftet og særligt talrige i fundmaterialet (Groenman-van Waateringe 1988). De har derfor også været omdrejningspunkt for adskillige analyser (Hald 1972; Volken 2014; Swann 2010, 2001; Hansen 2015). I nogle studier er læderet artsbestemt ud fra arts-specifikke hårhulsmønstre på læderets overflade, som kan observeres med det blotte øje eller under mikroskop (Andersen 2016; Groenman-van Waateringe 1984; Mould, Carlisle, og Cameron 2003). Kun for nylig er molekylære metoder taget i brug til artsbestemmelse. DNA har vist sig at nedbrydes af garvningsprocessen og i de sure miljøer, der ellers bevarer læder godt (Vuissoz et al. 2007; Hughes, Jones og Connolly 1986). Derimod bevares proteiner længere og bedre, og analysen af disse har givet gode resultater på fx fund fra de danske tørvemoser (Brandt et al. 2014). Den protein-baserede metode ZooMS (Zooarchaeology by Mass Spectrometry) er minimalt destruktiv, forholdsvis billig og også hurtig. Metoden har stadig kun været anvendt på få lædermaterialer (omend den er udbredt på knoglematerialer), siden metodens potentiale første gang blev vist på læder i 2019 (Ebsen et al. 2019). I Danmark har det største fokus været på netop sko (Brandt, Ebsen, and Haase 2020; Brandt, Haase, and Ebsen 2020), som udover at optræde hyppigt, når bevaringsforholdene for læder er god, også ofte er let genkendelige. Protein-analyser af lædersko fra det tidlige middelalderlige Ribe har vist en standardiseret udnyttelse af forskellige dyrearters skind til

forskellige dele af skoen (Brandt, Ebsen, and Haase 2020; Brandt, Haase, and Ebsen 2020). Siden har også enkelte prøver fra skjoldes læderbeklædning, uidentificerbare fragmenter og afklip været undersøgt (Warming et al. 2016; Brandt et al. 2022; Lauridsen et al. 2023). Udover sko og skjolde, har ingen af de danske studier dog fokuseret på bestemte genstandsgrupper, hvorfor vores viden om valget af læder er begrænset og i bedste fald bygger på artsbestemmelser med mikroskopi. Det er ærgerligt, da artsbestemmelser kunne bringe megen ny viden om udnyttelsen af animalske ressourcer, mode og handel. Var dyrene lokale? Tamme eller vilde og havde brugen af deres skind en bestemt signalværdi?

Dyrehuder, deres egenskaber og anvendelse

Læder har været brugt af de tidligste mennesker og frem til i dag (Toups et al. 2011). Det skyldes, blandt andet at læder har nogle helt særlige egenskaber, der både i forhistorisk tid og i dag er svære at efterligne. Læder er smidigt og slidstærkt, hvilket betyder, at det kan strækkes eller sammenpresses uden at overfladen ødelægges. Det er let, isolerende og kan modstå vand og vind (Thomson 2006), samtidig med at det er et æstetisk materiale (Harris 2014).

Disse egenskaber skyldes hudens unikke opbygning, der hos pattedyr består af tre lag; overhuden epidermis; læderhuden dermis, som er delt i narvlaget, med sved- og talgkirtler og muskler, og corium med dets komplekse lag af kollagen fibre, der snor sig ind og ud imellem hinanden; og endelig kødlaget, hypodermis, der består af fedtceller (Fig. 1). Overhuden og kødlaget har tendens til hurtig forrådnelse, hvorfor det bliver fjernet inden garvningsprocessen går i gang. Det er corium-laget, med dets indviklede fiberstruktur, der giver læder

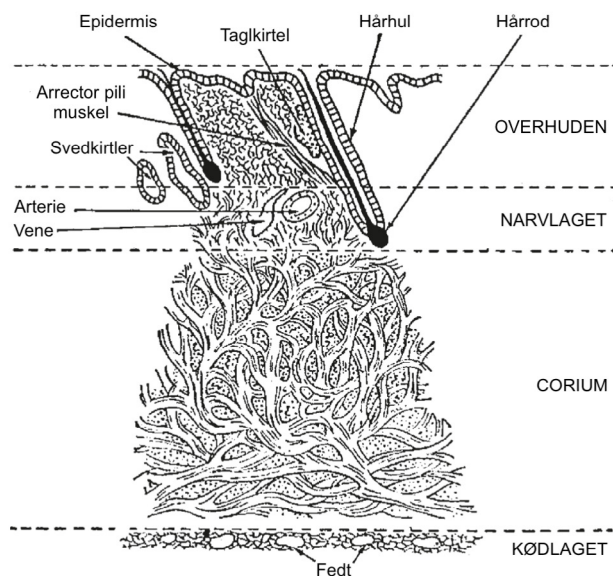


Fig. 1.

Dyrehudens opbygning. Efter (Kite and Thomson 2006), redigeret af Irene Bach Hoppe.

Anatomy of animal skins. After (Kite and Thomson 2006), edited by Irene Bach Hoppe.

dets kendte egenskaber. I Europa er de mest almindelige dyr til læder-fremstilling kvæg, får, ged og i mindre grad svin og hjort. Hvert af disse dyr har deres egen struktur af huden, som varierer i proportioner og total tykkelse, samt dimensionerne af kollagenfibre i corium-laget. Disse forskelle er med til at give muligheden for en variation af æstetiske udtryk og egenskaber i det endelige læderstykke (Thomas, Clarkson, and Thomson 1983). Kvæg har et corium-lag, der er relativt tykt og kompakt, hvilket giver det færdigforarbejdede læder en kraftig og slidstærk kvalitet, der er knap så smidig. Kalve-læder minder til dels om det fra fuldvoksnet kvæg, men den totale tykkelse af skindet, samt kompaktheden af dens corium-lag, afhænger af dyrets alder (jo højere alder desto tykkere og mere kompakt). Derfor er kalvelæder ofte mere smidigt og blødt, men stadig stærkt. Læder fra geder er tyndere end kvægs, corium-laget er proportionelt tyndere og fibrene er mindre kompakte, hvilket gør det mindre

kraftigt og smidigt ligesom kalveskind. Læder fra får afhænger af racen, og særligt uldfår har et relativt tyndt lag af corium, som er løst sammensat af fibrene. Dette giver læderet et mere blødt og smidigt udtryk, end det man ser hos både kalv og ged (Haines 2006).

Sværdskeder og prangerpunge fra Ribe

I Sydvestjyske Museers samlinger findes der et større materiale af sværdskeder og også adskillige af de såkaldte prangerpunge, som er fremkommet under udgravninger i Ribe og kan dateres til middelalderen eller renæssancen (1050-1660 e.Kr.).

Skederne er produceret af et enkelt langt stykke læder, som er foldet på langs og syet sammen på bagsiden. Selvom de er fragmenterede, ser de alle ud til at have dimensioner som sværdskeder, mens en enkelt, genstand nr. 3156, er en krummet knivskede med dekoration (Fig. 2).



Fig. 2.

Knivskede (nr. 3156) med dekoration. Museumsnummer: ASR 43/64D, D13657. Foto: Luise Ørsted Scharff Brandt.

Knife scabbard (3156) with decoration. Photo: Luise Ørsted Scharff Brandt.

De fleste af pungene består af et rundt læderstykke med huller langs kanten, hvor igennem en snor kan trækkes – såkaldte prangerpunge (Fig. 3). Pung nr. 3172 var dog produceret af et sammenfoldet rektangulært læderstykke, samlet i siderne og med snørelukning i åbningen. Herudover var den dekoreret med små metalperler. Genstand nr. 3161 er et tungeformet stykke læder, som kan være en rest af en pung.

Fig. 3a.



Fig. 3b.



Fig. 3.

A: En prangerpung (nr. 3175) og B: en sværdske (nr. 3158). H.h.v. museumsnummer ASR 100x16 og ASR 43/64D, D13649. Fotos: Luise Ørsted Scharff Brandt.

A: Leather coin pouch (3175) and B: a sword scabbard (3158). Photos: Luise Ørsted Scharff Brandt.

Alle punge, der kunne fremsøges i museets database SOL¹⁾ og lokaliseres, blev udvalgt. De stammer fra ni forskellige udgravninger og kan dateres fra ældre middelalder til efterreformatorisk tid (Klemensen 1995) (Tabel 1). For at holde sig indenfor projektets rammer (Bachelorprojekt på Københavns Universitet), var det dog nødvendigt at udvælge en mindre del af sværdscederne, der var mere talrige. Her udvalgte sværdsceder fra udgravningen ASR 43/64D, som kan dateres til middelalder eller efterreformatorisk tid². Der blev udvalgt 11 punge og 15 sværdsceder. Under prøvetagningen fandtes også snører i fire punge, som der også blev taget prøver af. Prøverne blev udtaget i museets magasin (Fig. 4), med hensyntagen til, hvor de kunne tages mindst destruktivt. For alle prøver var størrelsen mindre end 4mm²⁾. De blev registreret og givet interne numre i projektet Next Generation Labs database.

Fig. 4.

Prøvetagning i magasinet. Til venstre Irene Bach Hoppe og til højre Asta Berenth Schunck.
Foto: Luise Ørsted Scharff Brandt.

4. Extraction of test samples in the conservation laboratory. To the left: Irene Bach and to the right Asta Berenth Schunck.
Photo: Luise Ørsted Scharff Brandt.



Internt nr.	Udgravning	Lokation	Fund nr.	Alder	Genstands type
3146	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13742	1050-1660	Sværdskede
3147	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13741	1050-1660	Sværdskede
3148	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13731	1050-1660	Sværdskede
3149	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13727	1050-1660	Sværdskede
3150	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13725	1050-1660	Sværdskede
3151	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13724	1050-1660	Sværdskede
3152	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13722	1050-1660	Sværdskede
3153	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13717	1050-1660	Fragment af sværdskede?
3154	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13683	1050-1660	Sværdskede
3155	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13681	1050-1660	Sværdskede
3156	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13657	1050-1660	Knivskede
3157	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13656	1050-1660	Sværdskede
3158	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13649	1050-1660	Sværdskede
3159	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13648	1050-1660	Sværdskede
3160	ASR 43/64D	Overdammen 4	D13647	1050-1660	Sværdskede
3161	ASR 941	Grønnegade 14	x22	Før 1200	Rest af pung?
3162	SJM 799	Korsbrødregade	x0010	1050-1660	Prangerpung
3163	ASR 13	Torvet 13	x1122	1000-1350	Prangerpung
3164	ASR 13	Torvet 13	x1363	1050-1536	Prangerpung
3165	ASR 13	Torvet 13	x1363	1050-1536	Snøre
3166	ASR 2090	von Støckens Plads	x048	1200-tallet	Prangerpung
3167	ASR 2090	von Støckens Plads	x048	1200-tallet	Snøre
3168	ASR 2089	Dagmarsgade	x111	1000-1250	Prangerpung
3169	ASR 2089	Dagmarsgade	x111	1000-1250	Snøre
3170	ASR 2089	Dagmarsgade	x111	1000-1250	Prangerpung
3171	ASR 52/64D	Grønnegade	R13307a	1300-1600	Prangerpung
3172	ASR 974	Sortebrødregade	x029	1250-1350	Pung
3173	ASR 974	Sortebrødregade	x029	1250-1350	Snøre
3174	ASR 896	Badstuegade	x2	1050-1536	Prangerpung
3175	ASR 100	Hotel Dagmar	x016	1050-1536	Prangerpung

Tabel 1.

Genstande udvalgt til ZooMS-analyse og deres fundsteder og omtrentlig datering.

Artefacts selected for ZooMS-analysis, their find location and approximate date.



Fig. 5.

Alle udgravningerne er foretaget i det centrale Ribe i nærheden af domkirken (Fig. 5). Ribe var en af de første byer, der blev grundlagt i Danmark, som en del af et Nordeuropæisk handelsnetværk (Søvsø 2010). Byen havde sin storhedstid fra 8. og 9. århundrede indtil højmiddelalderen.

Artsbestemmelse af punge og sværdskeider med ZooMS

Læderprøverne blev artsbestemt med metoden ZooMS (Buckley et al. 2009). ZooMS fokuserer på proteinet kollagen, der findes i rigelige mængder i væv som knogle og skind. Aminosyrerækkefølgen i kollagen varierer fra dyr til dyr alt efter, hvor nært eller fjernt beslægtede de er, kan de have en eller flere unikke proteinsekvenser (markører), som giver dem et særligt "fingeraftryk" (Richter et al. 2022). Enkelte nært beslægtede arter såsom kronhjort, dådyr og elg kan dog ikke adskilles med

De udvalgte udgravninger markeret med blå cirkler på baggrund af ortofoto 2022 med Ribe Domkirke i centrum af billedet. Museum Vests udgravningsfelter er vist med transparent gulbrun. © Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur med tilføjelser.

The selected excavations highlighted with blue on orthophoto 2022. Ribe Cathedral is shown as a reference point. All of Museum Vest's excavations are shown in transparent yellow. © Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur with additions.

ZooMS. Markørerne og deres forskelle kan måles i et massespektrometer, som adskiller proteinsekvenserne på baggrund af forskelle i deres vægt og ladning.

ZooMS-metoden udmærker sig ved at være minimalt destruktiv, da analysen kan foretages på mindre end 2 mg materiale. Prøver fra genstande såsom pergament kan endda tages nondestruktivt ved brug af et viskelæder, der kun frigør allerede løse kollagenfibre (Fiddymment et al. 2015).

Efter prøvetagningen udvindes kollagen og nedbrydes til mindre proteinsekvenser, peptider, ved at enzymet trypsin klipper det på ganske bestemte steder. Oprensede kollagenpeptider pipetteres ud på en plade i triplikater, som derefter kan analyseres i et massespektrometer (Fig. 6).

Massespektrometret måler peptidernes masse og danner et spektrum med markører af tiltagende vægt ud af x-aksen og deres intensitet af y-aksen. Markørerne analyseres manuelt i open access programmet mMass (Strohalm et al. 2008). Her produceres der et gennemsnitsspektrum af de tre

udpipetterede prøver, som undersøges for tilstedeværelsen af markører, som varierer mellem arter (Fig. 7). Markører blev anerkendt hvis deres intensitet var over tre gange højere end baggrundsstøjen, og arter blev fastlagt på baggrund af unikke markører. Referencedatabasen vokser hele tiden og indeholder pt. alle de mest almindelige husdyr samt mange arter indenfor familierne Cervidae, Bovidae og Equidae, som anses for de mest relevante for dette studie. De observerede markører (fingeraftrykket) blev sammenlignet med databasen af kendte dyrearter, hvorved et match kunne findes.

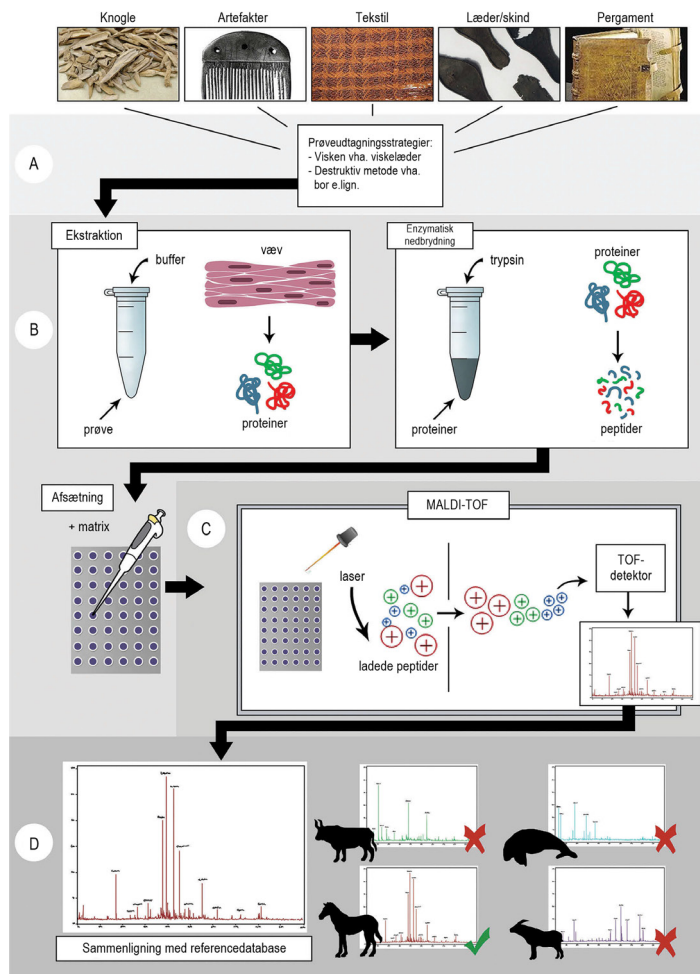


Fig. 6.

Forløbet af en ZooMS-analyse.
Grafik: Sidsel Frisch, modificeret af
Bjørn Koch Klausen.

The process of a ZooMS analysis.
Graphic: Sidsel Frisch, modified by
Bjørn Koch Klausen.

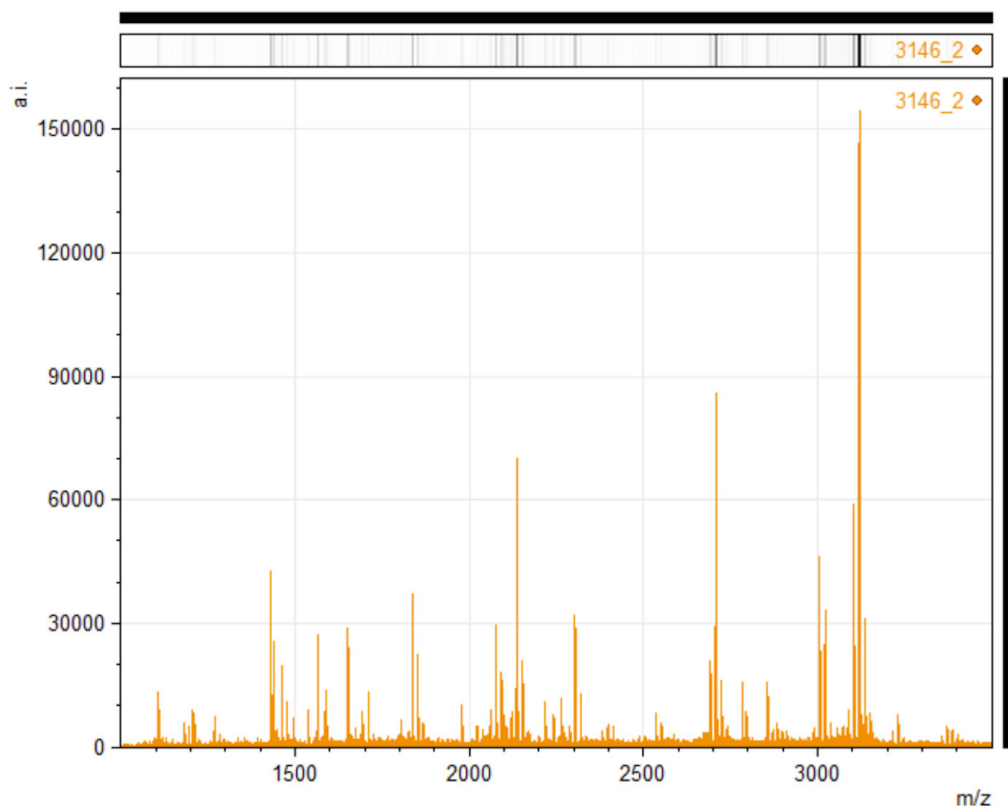


Fig. 7.

Massespektrum af prøven fra sværdsmeden nr. 3146 visualiseret i programmet mMass. Grafik: Irene Bach Hoppe.

Mass spectrum analysis of sample nr. 3146 from the sword scabbard visualized in the programme mMass. Graphic: Irene Bach Hoppe

Resultater

28 af de 30 prøver frembragte nok data til at bestemme helt ned til artsniveau, mens to af prøverne viste flere mulige arter (Tabel 2 og appendix Tabel 1). ZooMS viste sig dermed som en effektiv metode til artsbestemmelse med en succesrate på 93% til en enkelt art. Det er i overensstemmelse med tidligere observationer fra Ribe, at kollagen her er velbevaret (Brandt, Ebsen, and Haase 2020).

De anvendte arter viste sig at være fra samme familie (Bovidae), hvor de 15 sværdsleder alle er lavet af kvæg og materialet fra pungene var en blanding af kvæg (*Bos taurus*), får (*Ovis aris*) og ged (*Capra hircus*), med en hovedvægt på får. S sammensætningen af arter fra de fire punge med tilhørende snøre er således: pung lavet af får med snøre fra kvæg; pung lavet af kvæg med snøre fra får; både pung og snøre lavet af kvæg; både pung og snøre lavet af får.

Internt nr.	Genstandstype	Udgravning	Fund nr.	Art
3146	Sværdskede	ASR 43/64D	D13742	Kvæg
3147	Sværdskede	ASR 43/64D	D13741	Kvæg
3148	Sværdskede	ASR 43/64D	D13731	Kvæg
3149	Sværdskede	ASR 43/64D	D13727	Kvæg
3150	Sværdskede	ASR 43/64D	D13725	Kvæg
3151	Sværdskede	ASR 43/64D	D13724	Kvæg
3152	Sværdskede	ASR 43/64D	D13722	Kvæg
3153	Fragment af sværdskede?	ASR 43/64D	D13717	Kvæg
3154	Sværdskede	ASR 43/64D	D13683	Kvæg
3155	Sværdskede	ASR 43/64D	D13681	Kvæg
3156	Knivskede	ASR 43/64D	D13657	Kvæg
3157	Sværdskede	ASR 43/64D	D13656	Kvæg
3158	Sværdskede	ASR 43/64D	D13649	Kvæg
3159	Sværdskede	ASR 43/64D	D13648	Kvæg
3160	Sværdskede	ASR 43/64D	D13647	Kvæg
3161	Rest af pung?	ASR 941	x22	Får
3162	Prangerpung	SJM 799	x0010	Kvæg eller får
3163	Prangerpung	ASR 13	x1122	Får
3164	Prangerpung	ASR 13	x1363	Får
3165	Snøre	ASR 13	x1363	Kvæg
3166	Prangerpung	ASR 2090	x048	Kvæg
3167	Snøre	ASR 2090	x048	Får
3168	Prangerpung	ASR 2089	x111	Kvæg
3169	Snøre	ASR 2089	x111	Kvæg
3170	Prangerpung	ASR 2089	x111	Får
3171	Prangerpung	ASR 52/64D	R13307a	Får
3172	Pung	ASR 974	x029	Får
3173	Snøre	ASR 974	x029	Får
3174	Prangerpung	ASR 896	x2	Kvæg eller får
3175	Prangerpung	ASR 100	x016	Ged

Tabel 2.

ZooMS-artsbestemmelser af de analyserede genstande.

ZooMS species identification of the analysed artefacts.

Brugen af forskellige dyrearters skind til læder i Ribe

Generelt viser resultaterne, at alle læderstykker havde god bevaring af kollagen, da vi kunne observere en stor andel genkendelige markører i alle spektre. Sværdskederne havde bedre bevaring af kollagen end pungene, da næsten alle markører var til stede i modsætning til

pungene, hvor nogle af genstandene kun havde fire genkendelige markører. De tre arter, vi fandt i læderprøverne, kvæg, får og ged, er blandt de mest almindelige husdyr i middelalderen (Hatting 2004), og vil have været til stede både i og omkring byerne. Knoglemateriale fra Ribe viser også tydeligt arternes tilstedeværelse her (se fx Kveiborg 2010).

Valget af læder til sværdske­der og punge viser sig, i hvert fald for sværdske­dernes vedkom­mende, at være standardiseret. Alle kniv- og sværdske­der, som blev undersøgt, var lavet af læder fra kvæg. Dette hænger formentlig sammen med genstandens formål, nemlig at beskytte både det hårde og skarpe objekt samt dets bærer. Et velegnet stykke læder til dette formål skal være stærkt og stift, så det ikke ødelægges af det skarpe sværd. Det er kvaliteter, man finder hos læder fra kvæg, der er mere kompakte i corium-laget end får og ged. Prangerpunge derimod kræver, at læderet har andre kvaliteter, der er mindre rigide og mere fleksible, for at kunne foldes om indholdet, og snøren skal let kunne bindes stramt og løsnes igen. Hvis læderet er for tykt og stift, er der mulighed for, at lukningen ikke er tæt nok til at holde på indholdet. De fleste prangerpunge og snører i denne undersøgelse bestod af læder fra får, som er smidigere end ged og kvæg, men seks ud af de 15 punge var produceret af læder fra kvæg. Dette kan muligvis forklares ved, at kvæget ikke har været fuldvokset, da det blev slagtet, og dermed stadig haft et mindre kompakt corium-lag. Denne information om dyrets alder kan ZooMS dog ikke give, så med de her foretagne analyser, kan det ikke siges med sikkerhed. En mulighed kunne være at kigge på hårhulsmønstre, som varierer let mellem det voksne og det unge dyr, eller at forsøge proteinsekventering, som har vist sig i nogle tilfælde at kunne afsløre et dyrs unge alder (Brandt et al. 2014). Variationen mellem arter afspejledes i nogle tilfælde ved genstandenes morfologi. Blandt andet var genstand nr. 3168 (Fig. 8) fast og usmidig i læderet og prangerpungens sider stod oprejst af sig selv, hvilket kunne indikere, at skindet anvendt havde et kompakt corium-lag som kvæg. ZooMS-analysen bekræfter at læderet kommer fra kvæg, men stivheden kunne også forårsages af garvningsprocessen,

miljøforholdene under tiden den var begravet eller konserveringen. I modsætning hertil var genstandene nr. 3170 og nr. 3172 tyndere og mere fleksible, og deres bestemmelse til får gennem ZooMS-analysen afspejler også disse fysiske egenskaber. Der er derfor lidt mere variation i valget af læder til punge, hvor valget af læder fra kvæg formentlig må forklares ved, at det faktisk har været kalveskind. I så fald kan læderet også for pungenes vedkommende have været udvalgt ud fra deres kvalitet og ønsker til den enkelte genstands funktionalitet.

Det gennemgående valg af kolæder til sværdske­der og valget af overvejende fåreskind til punge peger, som tidligere analyser af specialiserede valg af læder til sko i Ribe (Brandt, Ebsen, and Haase 2020), på et specialiseret håndværk, som byggede på et indgående kendskab til materialer.

Fig. 8.

Prangerpung fra Dagmarsgade i Ribe med indikation af prøveudtagningssteder for læder fra pungen (nr. 3168) og snøren (nr. 3169). Museumsnummer ASR 2089x111. Foto: Luise Ørsted Scharff Brandt.

Leather coin pouch from Dagmarsgade in Ribe with the sample points taken from the leather pouch (nr. 3168) highlighted and the cord (nr. 3169). Photo: Luise Ørsted Scharff Brandt.



Konklusion

Resultaterne af projektet viser, at bevaringen af kollagen i læder fra kniv- og sværdske der samt prangerpunge i Ribe er særdeles god. Samtlige genstande var analyserbare med metoden ZooMS og gav en artsbestemmelse til en enkelt art i 93% af tilfældene. Dette stemmer overens med vores viden om bevaringen af kollagen i Ribe fra tidligere studier. Derudover fandt vi, at de dyrearter, der blev anvendt til læder i de udvalgte genstande, var domesticerede dyr: kvæg, får og ged, som kunne findes lokalt i og omkring byen. Kvæg blev anvendt til kniv- og sværdske der og får til størstedelen af prangerpungene med en mindre andel af ko-skind, som formentlig stammer fra kalve. Det virker sandsynligt, at valget af dyrearter til de to genstandsformer er taget på baggrund af arternes forskellige kvaliteter i det færdige læder.

ZooMS viste sig som en sikker og minimalt destruktiv metode, som særligt udmærker sig, når hårhuller er fraværende. Det er dog muligt, at hårhulsanalysen ville kunne bidrage med viden om dyrenes alder, hvilket ZooMS ikke er i stand til. Til videre studie af disse genstande kunne DNA sekventering afprøves for at undersøge, om det, trods læderets garvning og nedbrydning, skulle være muligt at karakterisere dyrene, der har været anvendt til læderproduktion yderligere.

Tak til

Denne forskning kunne ikke være udført uden støtte fra Novo Nordisk Fonden (bevilling NN-F20OC0062346) og Carlsbergfondet (bevilling CF21-0600).

Derudover vil vi benytte lejligheden til at takke Tina Ravnsborg og Ole Nørregaard Jensen fra Syddansk Universitet for massespektrometri af prøverne. Vi takker Mette Søvsø, Museum Vest for hendes hjælp med at lokalisere og håndtere læderfundene og Asta Berenth Schunk for hjælp med prøvetagning. Vi vil også gerne takke Ph.d.-studerende Jakob Hansen ved Globe Institutet og Universitat Autònoma de Barcelona for hjælp til dataanalyse i mMass. Endelig takker vi Jannie Amsgaard Ebsen for gode kommentarer til artiklen.

Appendix

Tabel 1.

Observede ZooMS-markører for de enkelte genstande. Observed ZooMS - markers for the individual artefact.

Internal nr.	Genstandstype	P1	A	B	C	P2	D	E	F	G	Familie/art(er)
3146	Sværdskede	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2853,4+2869,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3147	Sværdskede	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2853,4+2869,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3148	Sværdskede	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2853,4	3017,4	Bovidae/Bos taurus
3149	Sværdskede	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2853,4+2869,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3150	Sværdskede	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2853,4+2869,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3151	Sværdskede	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	-	2853,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3152	Sværdskede	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	-	2792,4	2853,4+2869,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3153	Fragment af sværdskede?	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2853,4+2869,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3154	Sværdskede	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2853,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3155	Sværdskede	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2853,4+2869,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3156	Knivskede	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2853,4+2869,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3157	Sværdskede	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2853,4+2869,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3158	Sværdskede	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	-	2853,4+2869,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3159	Sværdskede	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2853,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3160	Sværdskede	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	-	2853,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3161	Rest af pring?	-	1180,6+1196,6	1427,7	1580,8	1648,8	-	2792,4	-	3017,4+3033,4	Bovidae/Ovis aris
3162	Prangerpung	-	-	1427,7	1580,8	1648,8	-	2792,4	-	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus+Ovis aris
3163	Prangerpung	-	1180,6+1196,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2883,4+2899,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Ovis aris
3164	Prangerpung	-	1180,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2883,4+2899,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Ovis aris
3165	Snore	-	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	-	2792,4	2853,4+2869,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3166	Prangerpung	1105,6	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2853,4+2869,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3167	Snore	1105,6	1180,6+1196,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2883,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Ovis aris
3168	Prangerpung	-	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	-	2792,4	2883,4+2899,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3169	Snore	-	1192,6+1208,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2853,4+2869,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus
3170	Prangerpung	-	-	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2883,4+2899,4	3017,4	Bovidae/Ovis aris
3171	Prangerpung	-	1180,6+1196,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2883,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Ovis aris
3172	Pung	1105,6	1180,6+1196,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2883,4+2899,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Ovis aris
3173	Snore	-	1180,6	1427,7	1580,8	1648,8	2131,1	2792,4	2883,4	3017,4+3033,4	Bovidae/Ovis aris
3174	Prangerpung	-	-	1427,7	1580,8	1648,8	-	-	-	3017,4+3033,4	Bovidae/Bos taurus+Ovis aris
3175	Prangerpung	-	-	1427,7	-	1648,8	2131,1	2792,4	-	3093	Bovidae/Capra hircus

Litteratur

- Andersen, Vivi Lena 2016: *Mellem Brosten, Knyst, Skolæst Og Mode. Sko Fra 1300-1800 fra arkæologiske udgravninger i København*. Ph.d.-afhandling fra Københavns Universitet.
- Brandt, Luise Ørsted, Jannie Amsgaard & Kirstine Haase. 2020: Leather Shoes in Early Danish Cities: Choices of Animal Resources and Specialization of Crafts in Viking and Medieval Denmark. *European Journal of Archaeology* 23(3), s. 1-23.
- Brandt, Luise Ørsted, Kirstine Haase & Jannie Amsgaard Ebsen. 2020: Læder fra hæl til tå – Nye artsbestemmelser af lædersko fra middelalderens Ribe. *By, Marsk og Geest* 32, s. 60-81.
- Brandt, Luise Ørsted, Marie Rathcke Lille-mark, Mia Toftdal, Vivi Lena Andersen & Anders P. Tøttrup 2022: Are We Betting on the Wrong Horse? Insignificant Archaeological Leather Fragments Provide the First Evidence for the Exploitation of Horsehide in Renaissance Denmark. *Heritage Review* 5 (2), s. 972-990.
- Brandt, Luise Ørsted, Anne Lisbeth Schmidt, Ulla Mannering, Mathilde Sarret, Christian D. Kelstrup, Jesper V. Olsen, & Enrico Cappellini 2014: Species Identification of Archaeological Skin Objects from Danish Bogs: Comparison between Mass Spectrometry-Based Peptide Sequencing and Microscopy-Based Methods. *PloS One* 9 (9): e106875.
- Buckley, Michael, Matthew Collins, Jane Thomas-Oates & Julie C. Wilson 2009: Species Identification by Analysis of Bone Collagen Using Matrix-Assisted Laser Desorption/ionisation Time-of-Flight Mass Spectrometry. *Rapid Communications in Mass Spectrometry*: RCM 23 (23), 3843-54.
- Driel-Murray, Carol van 2017: Warm and Dry: A Complete Roman Tent from Vindolanda. *Leather in Warfare: Attack, Defence and the Unexpected* (Leeds 2017), s. 1-16.
- Driel-Murray, Carol van 2001: Vindolanda and the Dating of Roman Footwear. *Britannia* 32, s. 185-197.
- Ebsen, Jannie Amsgaard, Kirstine Haase, René Larsen, Dorte Vestergaard Poulsen Sommer & Luise Ørsted Brandt 2019: Identifying Archaeological Leather – Discussing the Potential of Grain Pattern Analysis and Zooarchaeology by Mass Spectrometry (ZooMS) through a Case Study Involving Medieval Shoe Parts from Denmark. *Journal of Cultural Heritage* 39 (September), s. 21-31.
- Fiddymment, Sarah, Bruce Holsinger, Chiara Ruzzier, Alexander Devine, Annelise Binois, Umberto Albarella, Roman Fischer et al. 2015: Animal Origin of 13th-Century Uterine Vellum Revealed Using Noninvasive Peptide Fingerprinting. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 112 (49), 15066-71.
- Groenman-van Waateringe, Willy 1984: *Die Lederfunde von Haithabu*. Wachholtz. – 1988: *Leather from Medieval Svendborg*. Odense University Press.
- Haines, Betty M. 2006: The Fibre Structure of Leather. In *Conservation of Leather and Related Materials*, s. 33-43. Routledge.
- Hald, Margrethe 1972: *Primitive Shoes. An Archaeological-Ethnological Study Based upon Shoe Finds from the Jutland Peninsula*. Archaeological-Historical Series I vol. XIII, Nationalmuseet, København.
- Hansen, Gitte 2015: Sko, kammer og klær. En nedenfra-studie av bergensernes økonomiske evne på 1100-tallet. *Vitark 9: Inn i fortida – ut i verden – i museet!*, s. 36-53.
- Harris, S. M. 2014: Introduction. Leather in Archaeology: Between Material Properties, Materiality and Technological Choices. *Why Leather? The Material and Cultural Dimensions of Leather* (eds. S. M. Harris and

- A. Veldmeijer), s. 9-21. Leiden, Netherlands.
- Hatting, Tove 2004: Husdyrene. *Dagligliv i Danmarks Middelalder* (red. Else Roesdahl). s. 110-122. Aarhus Universitetsforlag.
- Hughes, M. A., D. S. Jones, & R. C. Connolly. 1986. "Body in the Bog but No DNA." *Nature* 323 (6085), 208.
- Kite, Marion and Roy Thomson 2006: *Conservation of Leather and Related Materials*. Routledge.
- Klemensen, Marie Foged 1995: Arkæologisk Undersøgelse På Torvet 9 I Ribe. *By, marsk og geest* 8, s. 17-22.
- Kveiborg, Jacob 2010: Nye veje til ny viden. En Zooarkæologisk Diskussion Af et Knogle- Belagt Vejforløb I Middelalderens Ribe. Upubliceret rapport.
- Lauridsen, Line Korsholm, Luise Ørsted Brandt, Jacob Kveiborg & Anna K. E. Tjældén 2023: The Leather from Posthus-torvet. *Northern Emporium: Vol. 2 The Networks of Viking-Age Ribe*, s. 123: 339.
- Mould, Quita, Ian Carlisle & Esther Anita Cameron 2003: *Craft, Industry and Everyday Life: Leather and Leatherworking in Anglo-Scandinavian and Medieval York*. Council for British Archaeology (GB).
- Richter, Kristine Korzow, Maria C. Codlin, Melina Seabrook & Christina Warinner 2022: "A Primer for ZooMS Applications in Archaeology." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 119 (20): e2109323119.
- Søvsø, Morten. 2010. "Et Byrum Vokser Frem-Karakteristik Af 800 års Udvikling." In *Ribe Bys Historie I*, s. 94-102. Dansk Center for Byhistorie.
- Strohm, Martin, Martin Hassman, Bedrich Kosata & Milan Kodíček 2008: mMass Data Miner: An Open Source Alternative for Mass Spectrometric Data Analysis. *Rapid Communications in Mass Spectrometry: RCM* 22 (6), s. 905-908.
- Swann, June 2001: *History of Footwear in Norway, Sweden and Finland: Prehistory to 1950*. Kungl. Vitterhets, historie och antikvitets akademien (Royal Academy of Letters, History, and Antiquities).
- June Swann 2010: *English and European Shoes from 1200 to 1520*. In: Klaus Oschema (eds.) *Fashion and Clothing in Late Medieval Europe*, s. 15-24. Basel
- Thomas, Sue, Leslie A. Clarkson, & Roy Thomson 1983: *Leather Manufacture Through the Ages: Proceedings of the 27th East Midlands Industrial Archaeology Conference, October 1983*, Arkle.
- Toups, Melissa A., Andrew Kitchen, Jessica E. Light & David L. Reed 2011: Origin of Clothing Lice Indicates Early Clothing Use by Anatomically Modern Humans in Africa. *Molecular Biology and Evolution* 28 (1), s. 29-32.
- Veldmeijer, A. J. 2012: *Amarna's Leatherwork. Part I: Preliminary Analysis and Catalogue*. Sidestone Press.
- Veldmeijer, André J., Salima Ikram, & Lucy Skinner 2018: *Chariots in Ancient Egypt: The Tano Chariot, a Case Study*. Sidestone Press.
- Volken, Marquita 2014: *Archaeological Footwear: Development of Shoe Patterns and Styles from Prehistory Till the 1600's*. Spa Uitgevers.
- Vuissoz, Annick, Michael Worobey, Nancy Odegaard, Michael Bunce, Carlos A. Machado, Niels Lynnerup, Elizabeth E. Peacock & M. Thomas P. Gilbert 2007: The Survival of PCR-Amplifiable DNA in Cow Leather. *Journal of Archaeological Science* 34 (5), s. 823-829.
- Warming, Rolf Fabricius, René Larsen, Dorte V. P. Sommer, Luise Ørsted Brandt & Xenia Pauli Jensen 2016: Shields and hide. On the use of hide in Germanic shields of the Iron Age and Viking Age. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission*, s. 155-225.

Summary

Leather was a most essential material in the past and has been used to manufacture both daily and luxury goods. However, our knowledge of these artefacts is limited to certain time periods and environments favourable to the preservation of leather such as the wet cultural layers of medieval Ribe. Here, animal species identification using the protein-based method ZooMS has already given us important knowledge regarding the use of leather in shoe production. However, we know less about other groups of artefacts. In this article we present the species identification of 15 leather knife and sword scabbards, 11 leather coin pouches and the leather cords from four of these. The excellent state of preservation meant that, 93% of the samples could be species-identified. All the scabbards were shown to have been produced from cow skin, which showed itself to be a strong and resilient leather against the sharp blade. The pouches were predominantly manufactured from sheep skin, which are easier to wrap around the contents of a coin pouch. A small number of them were manufactured from cow skin, more than likely from a calf, whilst a single pouch used goat skin. ZooMS showed itself to be a safe and only marginally destructive method for species identification. Based on the choice of skin made for the individual artefact types, it seems probable, that the selective choice was made on the basis of the varying qualities and advantages of the particular finished leather.

Noter

- ¹⁾ <http://sol.sydvestjyskemuseer.dk/>
- ²⁾ ASR 43/64, 1965. Museum Vest (tidligere Sydvestjyske Museer).
- ³⁾ <https://nextgenerationlab-tool.dk>.

Irene Bach Hoppe

Stud. cand. scient
Biologisk Institut, Københavns Universitet
Ole Maaløes Vej 5
2200 København N
wvp618@alumni.ku.dk

Luise Ørsted Scharff Brandt

Lektor, ph.d.
Globe Instituttet, Københavns Universitet
Øster Farimagsgade 5, bygning 7
1330 København K
luise.brandt@sund.ku.dk

Hospitalsbunkeren i Vognsbølparken

Af Morten Jensen og Bente Grundvad



I august 2023 blev en hospitalsbunker fra 2. verdenskrig genåbnet og undersøgt i Vognsbølparken i Esbjerg. Undersøgelsen foregik som et samarbejde mellem Foreningen Esbjerg i Atlantvolden og Sydvestjyske Museer (efter 1. januar 2024 Museum Vest). Dette samarbejde blev etableret så man, på bedst mulig måde, kunne begynde at registrere levn fra 2. verdenskrig på lige fod med andre fortidsminder på arkæologiske udgravninger. Som en del af dette samarbejde blev en lille forskningsudgravning af en lukket hospitalsbunker planlagt, idet der var mange ubesvarede spørgsmål tilknyttet denne bunker. I den tyske "Baufortschrittmeldung" står bunkeren beskrevet som færdigbygget den 28. august 1944, men den var endnu ikke overgivet til de tyske tropper den 15. januar 1945. Formålet med udgravningen og åbningen af bunkeren var således, blandt andet, at afklare, om hospitalsbunkeren var færdigbygget og taget i brug, men også at dokumentere bevaringsstilstanden via opmåling og fotografering, og for at få et indblik i de tyske hospitaler og deres kapacitet¹⁾.

Følgende artikel vil redegøre for resultaterne af den undersøgelse og registrering, der blev foretaget i de fire dage, hvor der var adgang til bunkeren (fig. 1). Hospitalsbunkeren vil danne ramme for en gennemgang af hospitalsvæsenet i Esbjerg og på Fanø under den tyske besættelse af Danmark fra 1940-1945. Desuden vil undersøgelsen danne grundlag for en kort diskussion af museumslovens revision af bestemmelser om beskyttede fortidsminder efter 1865.

Hvad bunkerne fortæller

Den 9. april 1940 ankom de første tyske soldater til Torvet i Esbjerg, og byen var fra da af besat (Holstein 1979, 7). I løbet af den tyske besættelse blev Esbjerg, grundet byens strategiske betydning, et af de mest befæstede områder i Danmark og et af tyngdepunkterne i det tyske

invasionsforsvar af Den Jyske Halvø. (Bonvig 1976, 115). Mange store anlæg med bygninger og bunkere kan stadig ses overalt. For nogle er de grimme bygningsværker, der burde rives ned, mens de for andre er vigtige, didaktiske påmindelser om en tid, der ikke må glemmes.



Fig. 1.

Formanden for Foreningen Esbjerg i Atlantvolden, Morten Jensen, er uddannet bygningskonstruktør og har opmålt hospitalsbunkeren sammen med resten af foreningen og afleveret undersøgelsen, som findes i Museum Vest's arkiv (SJM 1308). Herudover blev bunkeren 360 grader fotograferet af Nikko Derbyshire. Foto: Museum Vest.

The chairman of The Association for Esbjerg on the Atlantic Wall, Morten Jensen, is a qualified architectural technologist and construction manager and carried out a survey of the hospital bunker together with other association members and the investigation rapport can be found at Museum West archive (SJM 1308). Furthermore, the bunker was photographed in 360 degrees by Nikko Derbyshire. Photo: Museum Vest.

I juni 2022 blev den automatiske beskyttelse af fortidsminder efter 100 år fjernet for fortidsminder, der er opført i år 1865 eller senere (<<https://slks.dk/omraader/kulturarv/information-til-ejere-/brugere/revision-af-museumslovens-bestemmelser-om-beskyttede-fortidsminder-i-2022>> [tilgået 21-09-2024]). Det betyder i praksis, at blandt andet bunkerne ikke bliver fredet i 2045. Hovedparten af de tyske bunkere hører under det standardiserede Regelbauten-program, som bestod af flere hundrede standardbunkers, hvor hospitalsbunkeren i Vognsbølparken var af typen "Regelbau 639". På trods af at hospitalsbunkeren i Vognsbølparken var én af flere af denne type,

er der flere specifikke spørgsmål forbundet med byggeriet og opførelsen af netop denne hospitalsbunker.

Det var bl.a. et formål med undersøgelsen at få afklaret, hvorfor bunkeren var angivet med samme antal kubikmeter beton som bunkeren af samme type på hjørnet af Skjoldsgade og Kirkegade under KFUM/KFUK. Skjoldsgadebunkeren er udført med en mindre teknik-kælder til spildevandshåndtering, hvilket sjældent blev udført. Den tredje bunker af denne type i Esbjerg, beliggende på den tidligere Esbjerg Flyveplads, i Kjersing er angivet med 300 kubikmeter lavere

betonforbrug end de to andre og er udført uden denne teknikkælder.

Bunkeren i Vognsbølparken var blot et af adskillige bunkeranlæg, der blev bygget eller planlagt til de mange tyske tropper i Esbjerg og på Fanø som forberedelse på potentielle kamphandlinger, hvis de vestlige allierede skulle forsøge at invadere den jyske vestkyst. Ud over bunkeranlæg oprettedes et hospitalsområde i Kirkegade.

Hospitalsbunkeren i Vognsbølparken

Bunkeren i Vognsbølparken er som nævnt af typen Regelbau 639, Grosser Sanitäts-Understand (hospitalsbunker) og fik bygge-nummer 75099 (alte: 2914). Bunkermodellen var bygget i styrkeniveau "B", "Ständig" hvilket betyder, at ydervægge samt tag er to meter tykke. Bunkeren blev designet til den tyske hær, og i alt blev der bygget 14 af denne type i Danmark (Baufortschrittsmeldung, NARA, RG 242, T-78 Microfilm rulle 625). I Esbjerg er den ene af de tre bunkere af denne type åben og tilgængelig. Den ligger i Kjersing og var tilknyttet Luftwaffe på Esbjerg Flyveplads. Den anden, der tilhørte marinen, lå i Skjoldsgade/Kirkegade. Den tredje ligger gemt i Vognsbølparken, der i dag er et rekreativt område. Hospitalsbunkeren i Vognsbølparken er næsten helt underjordisk. Kun en 1,5 m flad, rektangulær forhøjning afslører, at der gemmer sig en bunker under jorden. Skyggekort afslører tydeligt "bakken", men der er også antydninger af den gamle ambulancevej, som løber forbi bunkerens facade.

Bunkeren blev efter befrielsen i 1945 rømmet for udstyr, men alt tyder på, at den stod åben i en kortere årrække. Hvornår den præcist blev tildækket er uvist, men det formodes at være sidst i 1940'erne eller i begyndelsen af 1950'erne (fig. 2).

Hospitalsbunkerne af type 639 følger i hovedtræk de samme standarder (fig. 3). Der var to indgange til bunkeren (rum 1 og 15), hvor man som det første blev mødt af et skydeskår, hvorfra indgangene kunne forsvares. Herefter gik man ind i en gassluse (rum 2 og 13), hvor krigsgasser kunne udelukkes fra bunkeren. I gassluserne befandt

Fig. 2.

Fotografi af bunkeren i Vognsbølparken før den blev dækket til. Før undersøgelsen var det uvist, præcis hvilken bunker fotografiet viste. Foto: Esbjerg Byhistoriske Arkiv. Fotograf ukendt.

Photograph which was identified as being taken at the Vognsbølparken site and shows the excavated bunkers entrance façade a short time after liberation. Photo: Esbjerg town history archive. Photographer unknown.



hospitalsbunkerens to toiletter sig. Gik man ind ad indgangen til højre, var der yderligere adgang til et mindre baderum. Fortsatte man ligeud, kom man ind i sygestuen for gasforurenedes sårede (rum 4). Ud fra de bevarede bolthuller i væggene kunne man se, at der havde været ti sygesenge fordelt på fem køjesenge. I sygestuen blev der fundet flere rester af de oprindelige klapsenge. Delene bekræfter, sammen med boltafstandene på væggene, at det var de tyske "Marine Klapbetten", der var blevet anvendt. Fra rum 4 var der adgang til operationsstuen (rum 5), hvorfra der var adgang til yderligere fire rum. Et beboelsesrum til henholdsvis læger (rum 7) og sygeplejersker (rum 6), en sygestue (rum 8) og et modtagelsesrum (rum 9), hvor der skulle foretages triagering af patienterne.

Til venstre for modtagelsesrummet var teknikrummet (rum 10) med vandtank, luftvarmer, ventilator, gasfilter samt pumpe til den brøndboring, som var udført i rummet. I rum 10 var der ligeledes en muret kølevandstank til bunkerens nødstrømsgenerator. Alle elementer var der stadig rester af i 2023. Fortsatte man forbi kølevandstanken kom man ind i nødstrømsrummet (rum 11), hvor der stod en generator, mens brændstoffet havde stået i et tilstødende rum (rum 12). Kom man i stedet fra den venstre indgang (rum 15), kunne man gå til højre ind i bunkerens anden gassluse, hvorfra det var muligt at gå videre ind i de ovenfor beskrevne dele af bunkerens. Der var dog også adgang til bunkerens fyrrum (rum 14), hvorfra bunkerens blev forsynet med centralvarme og varmt vand²⁾.

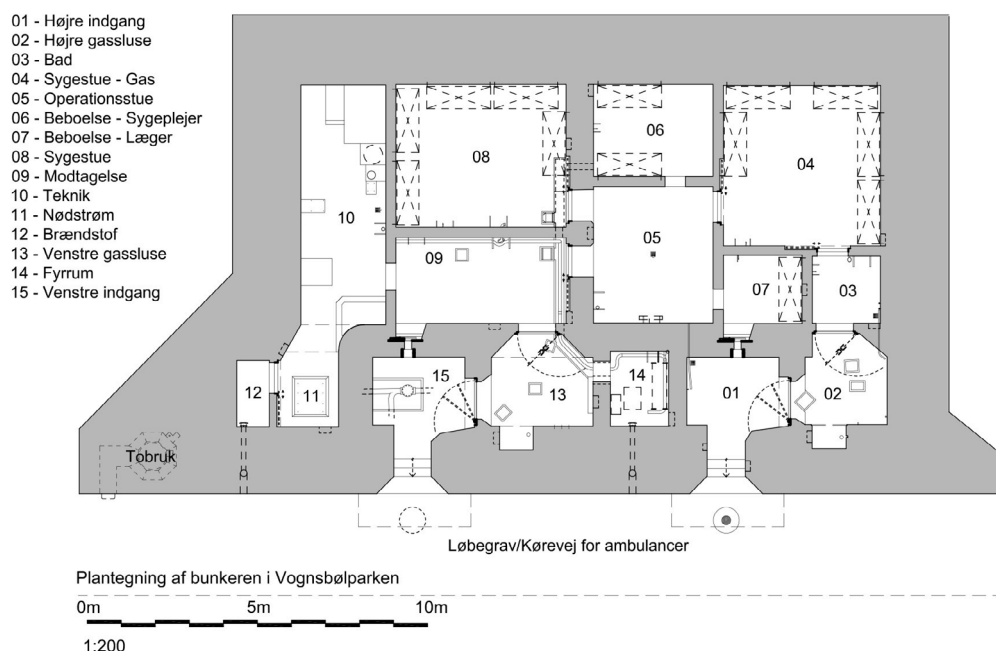


Fig. 3.

Plantegning af hospitalsbunkerens i Vognsbølparken. Tegningen er udført på baggrund af de opmålinger og registreringer, der blev foretaget i august 2023. Opmåling: Morten Jensen, Foreningen Esbjerg i Atlantvolden.

Plan of the hospitalbunker at Vognsbølparken. The drawing is based on the survey and registration in August 2023. Drawing: Morten Jensen, Association of Esbjerg on the Atlantic Wall.

Vægge

Bunkerens vægge stod som brædeforskallet, in situ-støbt beton. Hovedparten af væggene var malet med gul eller hvid maling, formentlig kalkmaling. Indgangsrummene (Rum 01, 02, 03, 13 og 15) var malet hvide, mens resten af bunkerens rum havde gul bemaling. I de gule rum var der ved de fleste håndvaske malet hvide felter, og enkelte andre steder var der detaljer med hvid.

På sygestuerne samt i beboelsesrummene stod betonvæggene rå, hvor der tidligere havde været køjesenge. Det er typisk for tyske bunkeranlæg, at der ofte er lavet en vægbeklædning ved sengene. Vægbeklædningen kunne udføres af flere materialer, men i Danmark ses vægbeklædning ofte udført i bløde træfiber-plader, som var opsømmet på lister, der var fastgjort til betonvæggene. I sygestuen (rum 04) fandtes der få rester af lister til vægbeklædning på de rå vægge. Listerne var spinkle og har næppe været kraftige nok til at klare sømning af brædebeklædning, hvorfor det formodes, at beklædningen bestod af malede eller rå træfiberplader.

Lofter

Bunkerens lofter var standard IPE-profiljern med tynde stålplader imellem. Alle lofterne var malet, og til vores store overraskelse var hovedparten af lofterne malet med selvlysende maling. Selvlysende maling blev oftest brugt i bunkeranlæg med vigtige funktioner, men selv her ses det sjældent udført i så stort et omfang. Kun rum 01, 14 og 15 var malet med almindelig maling.

Den selvlysende, eller fosforescerende, maling blev aktiveret ved belysning. Når lyset blev slukket, afgav malingen lys i form af et grønt skær (fig. 4). Malingen afgav mere lys, jo kraftigere lys den var blevet ramt af. Ved undersøgelsen og gennemgangen af

Vognsbølbunkeren blev alt elektrisk belysning tændt, så malingen blev "ladet op". Da lyset blev slukket, lyste malingen så kraftigt op, at man kunne læse i en bog. Ved strømsvigt i bunkeren kunne en igangværende operation således stadig helt eller delvist fortsætte uden elektrisk lys. Maling af lofterne i fosforescerende maling var noget af det sidste, der blev udført ved indretningen af bunkeren, hvilket gav sig til kende ved, at der var malingsrester på enkelte lampemontager og ved, at der ikke var malet fuldt ud bag enkelte af lamperne.

Lofterne i bunkeren havde forskellige bevaringsgrad fra rum til rum. I sygestuen, rum 04, var der forholdsvis stor tæring i stållofterne, og malingen var skønsnæssigt ca. 40% bevaret. I de øvrige rum var bevaringsgraden svingende fra omkring 60-95%.

Gulve

I sygestuer, operationsrum, beboelsesrum og modtagelsen (rum 04-09) var der lagt klinker på gulvene. Klinkerne fremstod brunlige til sorte, og de var en smule porøse og bløde. Typen lignede samme klinke, som i stort omfang blev brugt i bunkere til vigtige formål som kommando, kommunikation og lignende. De er beskrevet på tyske byggetegninger som en asfaltflise (BAMA, RM45/II 461 - L487, Wand- und Deckenverkleidung). Det vides ikke, hvorfor denne type flise eller klinke blev brugt, men det kan have sammenhæng med den støj, de tyske, sømbeslåede militærstøvler må have frembragt.

Øvrige gulve i bunkeren fremstod som rå beton, og det formodes, at de blev udført som et slidlag efter bunkeren blev støbt.

I enkelte rum var der udført gulvkanaler til varmerør med tilbageløb mod fyrrummet. Kanalerne var dækket med delvist intakte betonlåg. Øvrige huller i gulve så ud til at have

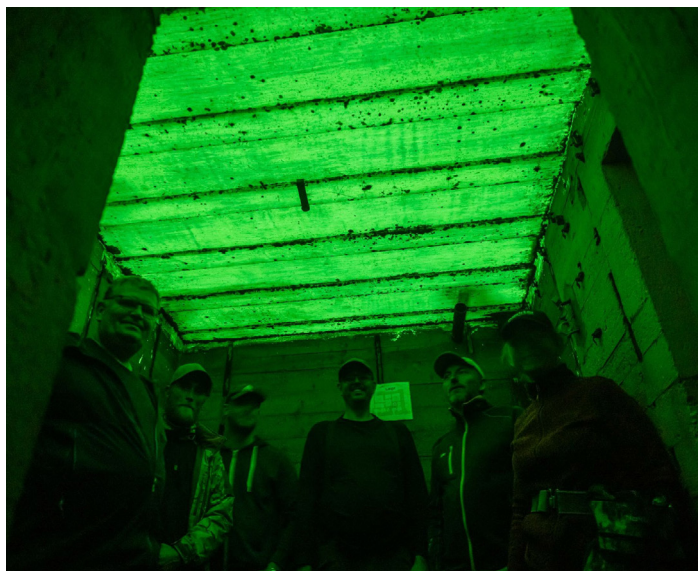


Fig. 4.

Selvlysende loft i beboelsesrummet for læger (rum 07). Gruppefotoet viser nogle af foreningens medlemmer. Fra højre: Per Yde Kristensen, Martin Jensen, Mathias Nielsen, Morten Søllegaard Jensen, Nikko Derbyshire og Elsebeth Schønemann Løjborg. Foto: Mikkel Rindholdt, Foreningen Esbjerg i Atlantvolden.

Phosphorescence ceiling in the doctor's living quarters (room 07). The photo shows some of the members of the association. From the Right: Per Yde Kristensen, Martin Jensen, Mathias Nielsen, Morten Søllegaard Jensen, Nikko Derbyshire and Elsebeth Schønemann Løjborg. Photo: Mikkel Rindholdt, Association of Esbjerg on the Atlantic Wall.



Fig. 5.

Foto af dørramme og udsparring i væg i modtagelsen (rum 09) for skydedør type 26P8. Foto: Morten Jensen.

Photo of door frame and wall cavity for reenforced sliding door type 26P8. Photo Morten Jensen.

været afdækket med træbrædder. I venstre gassluse (rum 13) fandtes et enkelt tilbageværende eksempel på dette.

Døre og ståldele

Alle dørblade blev fjernet efter krigen, men næsten alle karme var på plads, hvorfor det var muligt at identificere de fleste af de

dørtyper, der havde været monteret i bunkeren. Bunkerens to skydeskår ved indgangene var af ukendt type. Typen er dog meget brugt i Danmark og hovedsageligt fundet her. Begge skydeskår var intakte (fig. 5).

Bunkerens ståldele var, bortset fra dørblade og en enkelt dørramme, intakte og ikke forsøgt

skrottet efter krigen. Alt stål havde som minimum rustpletter. Noget stål var fuldstændig rustdækket, men uden gennemtæring.

Afløbsinstallationer

Der var udført gulvafløb, afløb til to toiletter samt afløb til seks håndvaske. Ved venstre indgang (rum 15) var der lavet en grav i gulvet, hvor et større afløbsrør var synligt. Røret havde en renselem, der var boltet på røret, hvorefter afløbsrøret delte sig i to, der hver var udstyret med stopventiler. Den ene forgrening forsvandt ind under rum 11, og den anden forsvandt ud af bunkeren mod løbegraven. Det kunne ikke

konstateres, hvilket eller hvilke kloaksystemer de to ledninger var tilkøbet.

Angående spørgsmålet om bunkerens forøgede betonforbrug var der mistanke om, at bunkeren var udført med en mindre teknik-kælder til håndtering af spildevand ligesom bunkeren i Skjoldsgade. Dette blev afkræftet, og det vides derfor ikke, hvorfor bunkeren blev opført i Baufortschrittsmeldung (BFM) med et forøget betonforbrug på ca. 300 m³. Det er kendt, at der er fundet fejl i BFM, så det kan der muligvis også være tale om i dette tilfælde.



Fig. 6.

Ældre fotografi fra en ukendt bunker, der viste sig at være fra bunkeren i Vognsbølparken. Billedet viser den venstre gassluse før bunkeren blev tømt for inventar. Indgangen til fyrrummet ses i midten og viser både en porcelænhåndvask og den ene ende af varmtvandsbeholderen. Til højre i billedet ses en hånddrevet ventilationspumpe, og til venstre ses en speciel dør, formentlig af typen 841P6. Foto: Esbjerg Byhistoriske Arkiv - Fotograf ukendt.

Photograph, which due to the excavation could be identified as been taken in the bunker at Vognsbølparken and shows the left gas lock, before the bunker was emptied for inventory. A special door type 841P6 can be seen on the photo. The entrance to the boiler room can be seen in the middle and shows both a porcelain wash basin and the one end of the warm water emersion boiler. Photo: Esbjerg town historical archive. Photographer unknown.

Vandinstallationer

Bunkeren havde sin egen vandforsyning fra en brøndboring i teknikrummet (rum 10). Der er tegn på, at bunkeren også var tilkoblet Esbjergs vandforsyning, da der fra en rørgennemføring i ydervæggen bag nødstrømsgeneratoren var et forløb af vægindstøbte vandrørsholdere, der førte til vandtanken. Ud fra verificerede fotos af facaden, der blev taget kort efter befrielsen (fig. 2), kan det ikke konkluderes, om der er ført vandrør ind i bunkeren.

Der var seks håndvaske i bunkeren, hvoraf fire havde både varmt og koldt vand. Udslagsvaske i teknikrummet og fyrrummet havde kun koldt vand (fig. 6). I højre indgang (rum 01) var der et tappested med koldt vand ved afgiftningsnichen. Derudover var der ført vand ud til begge toiletter.

Elinstallationer

Bunkeren har med stor sandsynlighed været tilkoblet Esbjergs bynet. Dette ses ved, at der var ført et elkabel ind i bunkeren fra gulvet i venstre gassluse. Hvis bynet blev sat ud af funktion, f.eks. under kamphandlinger, var bunkeren udstyret med et nødstrømsanlæg. Hvis strømmen gik, ville al strøm i bunkeren være ude af drift i nogle minutter, før teknikerne fik nødstrømsanlægget startet op, og det kom op i korrekt spænding. I mellemtiden blev bunkeren oplyst af den fosforescerende maling på lofterne, og arbejdet i bunkeren blev formentlig kun delvist forstyrret. Det har været vigtigt at få gang i nødstrømsanlægget, da belysningen og vandforsyningen ellers var ude af drift. Ventilationen kunne drives med håndkraft, men med et anlæg af denne størrelse ville det formentlig kun være en midlertidig løsning.

Vurderet ud fra tilbageværende lampemontager blev bunkeren oplyst af skotlamper. De fleste rum havde kun én lampe monteret i loftet.

Rum 08 og 10 havde to loftslamper, og i rum 12 og 14 var der én lampe monteret på en væg i hvert rum. Det formodes, ud fra byggeplaner fra andre bunkere, at der var monteret 40-60 W pærer i lamperne alt efter rumstørrelserne.

I de to indgange, rum 01 og 15, har der formentlig været monteret 15 W-pærer med blå glas. Det har ikke givet særlig meget lys i de relativt store rum, men sammen med de hvide vægge og lofter har det formentlig været nok til at orientere sig ind til gasslusen. Grunden til at bruge de svage blå pærer, var ikke at afsløre bunkerens indgange om natten.

Hele elinstallationen var sirligt udført, hvilket kunne konstateres ud fra adskillige fund, der blev gjort i bunkeren. Her blev der fundet kabelklips, kontakter, stikdåser og samledåser i bakelit. I et hjørne af rum 04 lå en større bunke ledninger og bakelitdele. En optælling af monteringer i væggene antyder, at mindst 30 bakelitsamledåser var brugt i bunkeren. Næsten alle installationer havde efterladt synlige spor på vægge og lofter.

Til nødstrømsanlægget var der udført sikringsbokse, spændingsregulatorer og lignende. Der blev fundet adskillige dele fra disse installationer. I kølevandstanken blev der desuden fundet et aluminiumsskilt, som har vist sig at være brugsanvisningen.

Telefoninstallationer

Telefonsystemet var udført i henhold til fæstningsstandarderne (NARA, RG 242, T-78 Microfilm rulle 774). På trods af, at ringstilingen på taget ikke blev udgravet, kunne det konstateres inde fra bunkeren, at der ikke var ført et telefonkabel via de normale føringsveje.

Telefonkablerne kom ind i bunkeren i modtagelsen, (rum 09) hvor der på en væg var opsat et krydsfelt (Kabelendverschluss (K.E.V.)),

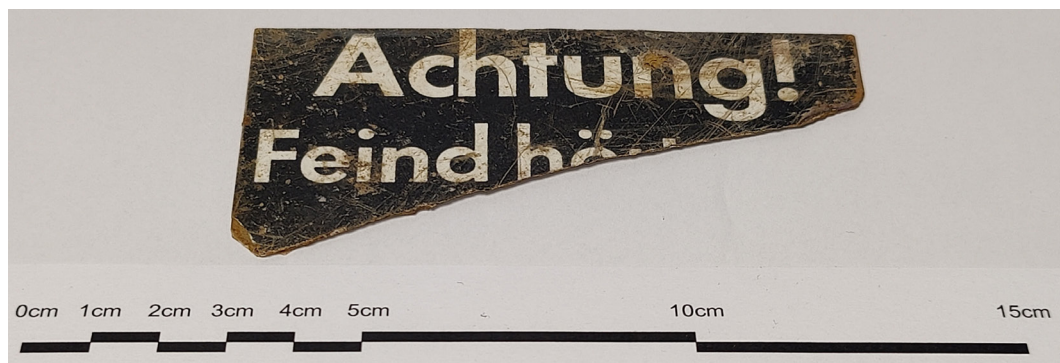


Fig. 7.

en fæstningstelefon (Festungsfernsprecher FF38) med batteriboks, en alarmhøjtaler (Alarm-sprecher) samt en fordelerboks (Verteiler). Fra fordelerboksen udgik kabler til en telefon i lægernes beboelsesrum samt til en tilslutningsboks i højre indgang.

I graven for varmerør blev der fundet et skilt af den type, som var monteret på fæstningstelefoner. På skiltet stod: "Achtung! Feind hört [mit]". 'Advarsel! Fjenden lytter [med].

Normalt var alarmhøjtaleren direkte forbundet med en overordnet enhed, men det er ikke muligt at se, hvilken bunker Vognsbølbunkeren var forbundet med. Dog var bunkeren underlagt den tyske hær.

Ved undersøgelsen af telefonvæggen blev det tydeligt, at el-arbejdet var udført før installationen af telefonanlægget (fig. 8). Ved siden af telefonen var der mærker efter tre lyskontakter eller stikdåser. Den tætteste på telefonen var dog malet over, hvorimod der ved de to andre var malet uden om kontakterne. Da telefonen blev tegnet på opstalten, blev det klart hvorfor. Bunker-telefonens telefonrør kunne simpelthen ikke være der på grund af lyskontakten. Det var formentlig ikke muligt at flytte telefonen, hvorfor kontakten i stedet blev flyttet tættere på døren.

Skilt fundet i graven for varmerør, der er af typen, som var monteret på fæstningstelefoner. På skiltet stod: 'Achtung! Feind hört [mit]'; 'Advarsel! Fjenden lytter [med]. Foto: Morten Jensen, Foreningen Esbjerg i Atlantvolden.

Sign found in the trench for heating pipes. The sign is of the type, which was mounted beside the bunkers telephones. The sign would have read: 'Warning! The enemy is listening.'

Photo: Morten Jensen, Association of Esbjerg on the Atlantic Wall.

Ventilationsinstallationer

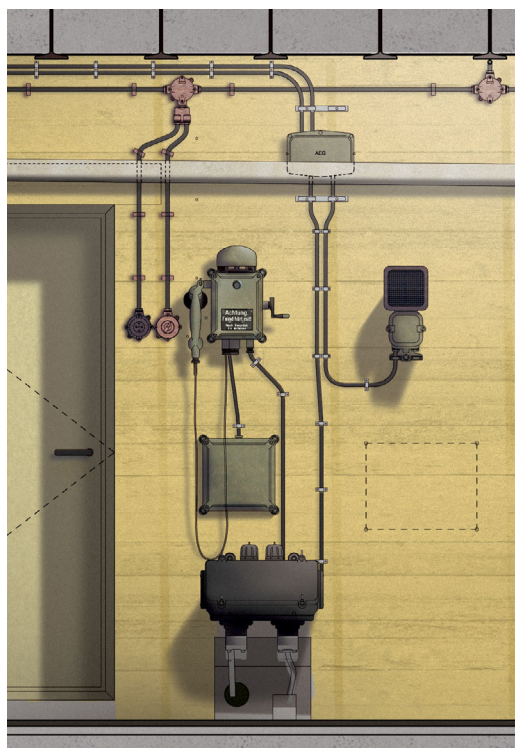
Som i de fleste bunkeranlæg var der installeret et ventilationsanlæg, fordi bunkeren var bygget gastæt og underjordisk. På grund af bunkerens størrelse var der udført et stort ventilationsanlæg. Ventilationsanlægget var placeret i teknikrummet (rum 10), hvortil der blev suget luft fra bunkerens facade. I tilfælde af kamphandlinger blev luften ført gennem et stort gasfilter "Raumfilter". Under normal drift blev luften ført uden om filtret og direkte gennem ventilatoren. Fra ventilatoren blev luften blæst gennem et varmelegeme, som blev opvarmet af centralvarmeanlægget. Derefter blev luften blæst rundt i resten af bunkeren gennem rør i væggene. Det er usikkert, hvordan rørene i væggene var ført, og hvilken forbindelse de har til de enkelte rum.



Fig. 8.

Til venstre: Foto taget i modtagelsen (rum 09), der viser bolte i væggen til telefoninstallationer. 1: K.E.V., 2: Batteriboks, 3: Fæstningstelefon, 4: Alarmhøjttaler, 5: Ukendt, 6: Fordelerboks. Til højre ses en rekonstruktion der viser, hvordan telefonsystemet kunne have set ud. Foto og illustration: Morten Jensen, Foreningen Esbjerg i Atlantvolden.

To the left: A photo from room 09, entrance, showing the wall mounts for the telephone installations. 1: K.E.V., 2: Battery box, 3: Bunker telephone, 4: Alarm speaker, 5: Unknown, 6: Distributor box. To the right, an illustration showing how the telephone system could have looked. Photo and illustration: Morten Jensen, Association of Esbjerg on the Atlantic Wall.



Ventilatoren var formentligt af typen "Lüfter L 200/300-2", der havde en kapacitet på op til 15 m³ i minuttet. (NARA, RG 242, T-78 Microfilm rulle 628). Denne type passer størrelsesmæssigt til bunkeren, og den er blevet observeret i en type 639 med næsten intakt ventilationsanlæg. De opmålte afstande mellem boltene på ventilatorens fundament passer også med denne type. Ventilatoren var tilsluttet strøm, og normal drift blev udført med en elmotor. I tilfælde af strømsvigt kunne ventilatoren drives manuelt ved hjælp af et håndsving.

Der var installeret et sekundært ventilationsanlæg i bunkeren, som ikke havde filtrering. Ventilatoren var placeret i venstre gassluse og var af typen "Lüfter HES 10" med en kapacitet på 10 m³ i minuttet (NARA, RG 242, T-78 Microfilm rulle 628). Dette bekræftes af bolt afstandene på væggen samt et originalfoto

af gassluser (fig. 6). Det formodes, at ventilatoren blæste luft ud i de to gassluser inde i wc-nicherne for at skabe et kraftigt overtryk. Dette var for hurtigt at fjerne giftgasser, så sårede kunne flyttes ind i bunkeren uden større ventetid. Installationen er ikke normal i de tyske bunkere, men ser ud til at have været standard i denne type.

Ventilationsanlægget skabte et overtryk, som tvang den tilstedeværende luft til at forlade bunkeren igen for at skabe cirkulation og sikre en god luftkvalitet. Det skete via rør fra de enkelte rum, der hovedsageligt førte til gassluserne. Fra gassluserne var der rør ud til indgangene, hvor luften i princippet igen var ude i det fri. For at den fri luft og eventuelle krigsgasser ikke skulle kunne trække ind i bunkeren, var de ovennævnte rør alle forsynet med overtryksventiler, der kun tillod luften at bevæge sig ud. Overtryksventilerne fungerede som simple klapper, der med vægtsklodser blev holdt lukket af tyngdekraften. Overtrykket i bunkeren tvang ventilerne til at åbne. Hovedparten af overtryksventilerne var stadig monteret i bunkeren.

Varmeinstallationer

Bunkeren var udstyret med varmeinstallation i form af et centralvarmeanlæg med et fyr, der opvarmede vandet, som løb i rør rundt til radiatorerne i de fleste rum i bunkeren. Kun indgange, gassluser, teknikrum, nødstrømsrummet (rum 11) og brændstofrummet (rum 12) havde ikke radiatorer installeret. Systemet var udført som et selvcirkulerende system, hvor vandet blev opvarmet i fyret og ført op i en rørføring under loftet. I fyrrummet (fig. 9) havde der siddet en ekspansionsbeholder, som udgjorde det højeste punkt i systemet. Herfra løb vandet ud til alle radiatorerne og løb retur via rør ved gulvet, for til sidst at løbe ind i fyret igen. Fyret var placeret lavest i systemet, hvorfor gulvet i fyrrummet ca. lå

ca. en halv meter lavere end i resten af bunkeren. For at skabe plads til returrørene under døråbninger mellem de forskellige rum, var der lavet kanaler med betondæksler i gulvet.

I fyrrummet var der også placeret en varmtvandsbeholder, som blev opvarmet af vandet fra centralvarmeanlægget. Varmtvandsbeholderen var placeret på den ene væg. Under varmtvandsbeholderen sad der stadig en metalknagerække til at holde renseværktøj til fyret. Hovedparten af skorstenen til fyret sad også på plads sammen med store dele af rørføringen. Sammenligning med den originale tyske byggetegning over varmesystemet og opmåling af den tilbageværende rørføring viste næsten ingen afvigelser.

Det var svært at se, hvor der skulle være plads til opbevaring af brændsel til fyret, da rummet har været fyldt med installationer. Dog blev der i venstre indgang fundet en klassisk udført koksspand i zink fra den tidsperiode.

Som beskrevet under afsnittet om ståldele var døren og karmen til fyrrummet udtaget. Døråbningen var også blevet udvidet. Det var sandsynligvis pga. ind- og udtagning af fyret og/eller varmtvandsbeholderen.

Hospitalsbunkere i Esbjerg og på Fanø

Danmarks rolle i 2. verdenskrig ændrede sig løbende gennem krigen, og tyskerne havde en voksende frygt for en mulig vestallieret invasion, især langs den jyske vestkyst. Frygten manifesterede sig fra 1943 og frem til befrielsen i udviklingen af et omfattende kystforsvar med kanoner, radaranlæg, tusindvis af bunkere, minefelter og meget mere. Dette gjorde sig også stærkt gældende i Esbjerg og på Fanø, hvor flere tusinde tropper havde ophold, og blandt andet bemandede de omkring et tusind bunkeranlæg, der blev opført her



Fig. 9.

Oversigtsfoto af det oversvømmede gulv i fyrrummet (rum 14). Rester af returør for centralvarmesystemet ses langs væggene. Det store rør i væggen til højre lige ved vandkanten er luftindtag til fyret. I vandet ligger resterne af porcelænshåndvasken, som ses på det ældre fotografi (fig. 6). Håndvasken sad oprindeligt på væggen ved det umalede felt til venstre. Foto: Morten Jensen, Foreningen Esbjerg i Atlantvolden.

Overview photo of the flooded floor of the boiler room. The remains of the return pipe of the central heating system is seen along the wall. The large pipe in the wall to the right at water-level is the air intake for the boiler. Under the water, the remains of the porcelain wash basin, seen on the photo (fig. 6). The basin sat on the wall positioned at the unpainted piece of wall to the left. Photo: Morten Jensen, Association of Esbjerg on the Atlantic Wall.

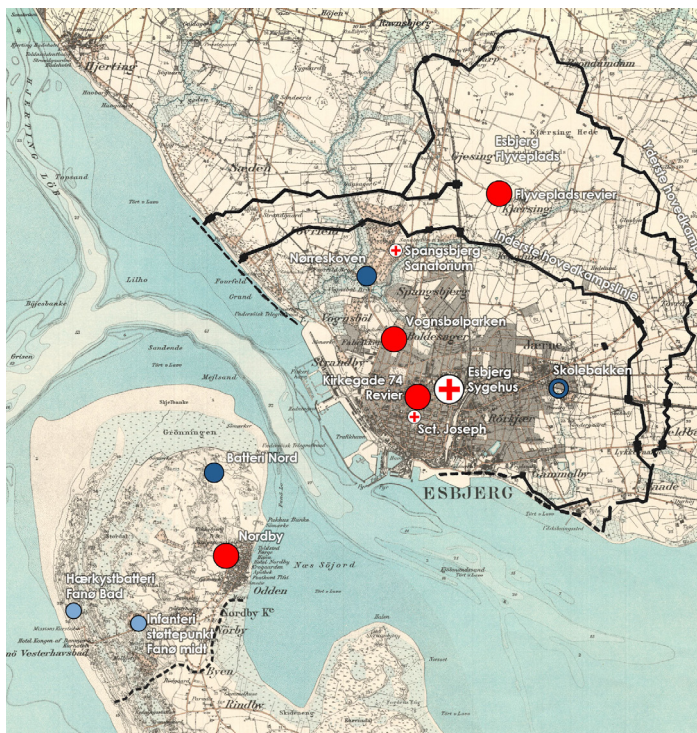


Fig. 10.

Kort over forsvarsområdet Esbjerg/Fanø med placering af civile og tyske militære sygehuse og felthospitaler. Baggrundskort fra dataforsyningen. Hvide med rødt kors = Danske civile hospitaler. Røde = Store felthospitaler. Mørkeblå = Mellemstørrelse felthospitaler. Lyseblå = Samlesteder for sårede. © Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur med tilføjelser af Foreningen Esbjerg i Atlantvolden.

Map of the defence area, Esbjerg/Fanø with the placement of civil and german military hospitals and field hospitals. Background base map from dataforsyningen.

(Baufortschrittsmeldung, NARA, RG 242, T-78 Microfilm rulle 625). Med så mange tropper var det uundgåeligt, at der var brug for medicinske behandlingssteder til både hverdag og kamphandlinger (fig. 10).

Civile sygehuse

Den tyske besættelsesmagt havde gennem krigen kun mindre indflydelse på de civile hospitaler i Esbjerg. Der var dog tilknyttet en tysk læge, der kunne træffe beslutninger i forbindelse med tyske soldaters indlæggelser og prioritere dem frem for civile indlæggelser (Banke 2014, 35). Den tyske læge på den jyske vestkyst var marineoverstabslæge Dr. Johannes Nancke, og han var direkte underlagt staben for marinens afsnitskommandant, Kommandant im Abschnitt dänische Westküste (fork. K.i.A) (NARA, RG 242, T-1022 Microfilm rulle 2696; Oversigt over officerer ved K.i.A.). Hans ansvarsområde inden for det medicinske dækkede altså

samme områder som K.i.A. dækkede, hvilket i praksis betød, at fra 1940 til 1943 dækkede han hele den jyske vestkyst. Herefter ændredes K.i.A.s og Dr. Nanckes ansvarsområde markant (Andersen 2007, 362-363).

I Esbjerg lå der under besættelsen tre hospitaler: Esbjerg Sygehus, Sct. Joseph og Spangsbjerg Sanatorium. Det vides, at der på de to førstnævnte blev behandlet tyske soldater under hele krigen, men uden at det påvirkede sygehusets civile drift væsentligt (Banke 2014, 34). Sct. Joseph Hospital behandlede ligesom Esbjerg Sygehus mange tyske soldater, men det er uvist, om Spangsbjerg Sanatorium mærkede noget til den tyske tilstedeværelse, andet end luftalarmer, den generelle rationering og sidst i krigen en mangel på medicinsk udstyr (Høj-Nielsen 2014, 74). I tilfælde af en vestallieret invasion og angreb på fæstningslinjerne omkring Esbjerg ville de civile hospitaler med sikkerhed komme under fuld tysk

Fig. 11.

Foto af Kirkegade 74. Billedet er formentlig taget lige efter befrielsen, men ved hoveddøren kan der stadig ses to kors, som angiver at det er et hospital. Foto: Esbjerg Byhistoriske Arkiv. Fotograf: Paul Bølling.

Photo of Kirkegade 74. The photo is probably taken just after the liberation, but beside the main door, there are still two crosses, indicating that this is a hospital site. Photo: Esbjerg town historical archive. Photographer: Paul Bølling.



kontrol. Det er dog tvivlsomt, om Spangsbjerg Sanatorium ville blive benyttet, da det var beliggende meget tæt på den forberedte tyske hovedkampslinje (HKL). Sanatoriet lå kun en kilometer fra yderste HKL, og kun 400 meter fra den inderste HKL.

Marinelazaret Kirkegade 74

Omkring juli 1943 blev den nyopførte bygning på hjørnet af Kirkegade og Frodesgade beslaglagt og indrettet som et lazaret for den tyske krigsmarine (fig. 11). Bygningen, der skulle have været Esbjergs nye handelsskole, blev altså omdannet til et mindre hospital/infirmeri for den tyske krigsmarine i Esbjerg og fungerede som dette gennem resten af krigen. Handelsskolen, Kirkegade 74, havde grundstensnedlæggelse den 5. juni 1942 (<<https://eba.esbjerg.dk/soeg-i-samlingerne/tidslinje-esbjerg-kroeniken>> [tilgået 21-09-2024], Esbjerg Byhistoriske Arkiv, Esbjerg Krøniken), og stod færdig i løbet af juni 1943 (<<https://weblager.dk/municipality/561/45>> [tilgået 21-09-2024], Esbjerg Kommunes online byggesagsarkiv, færdigmelding 1943).

Efter beslaglæggelsen blev der planlagt et større beskyttelsesrum i handelsskolens baghave, som blev påbegyndt omkring november 1943 (fig. 12). Kort før påbegyndelsen af beskyttelsesrummet var der, ifølge bevaret korrespondance (BAMA, RM45/III 327 – Festungsbau), ønske om at opføre en reel hospitalsbunker, da det var vurderet nødvendigt med et centralt beliggende behandlingssted med mulighed for at foretage alle nødvendige, kirurgiske indgreb. Allerede den 30. november 1943 kunne det meddeles, at en stor hospitalsbunker af typen 639 – Grosser Sanitätsunterstand var lagt ud i fæstningsbyggeprogrammet for 1944 (BAMA, RM45/III 328 – Festungsbau). Beskyttelsesrummet skulle herefter anses som en midlertidig løsning, indtil en reel hospitalsbunker var opført. Der var også

planlagt en bunker til opbevaring af sårede, type 661 - 'Verwundetensammelstelle', da det blev vurderet, at der ikke var sengepladser nok i hospitalsbunkeren. Der blev dog ikke opført en sådan bunker i Kirkegade, og det må formodes, at planerne blev ændret. Der var dog diskussion om behovet for sengepladser, og ifølge skrivelse pr. 11.12.1943 kan det læses, at man vurderede, at der skulle findes plads til op til 10% af mandskabsstyrken fra de forskellige steder i Esbjerg (BAMA, RM45/III 328 – Festungsbau). Mandskabsstyrken blev sat til 4.000 mand, hvilket betød, at der skulle findes plads til op mod 400 syge og sårede.

I december 1943 blev den K. F. U. M.-ejede matrikel på hjørnet af Kirkegade og Skjoldsgade beslaglagt (<<https://eba.esbjerg.dk/esbjergs-historie/2-verdenskrig/byraadsreferater-1943-1945>>[tilgået 21-09-2024]), og i sidste halvdel af 1944 påbegyndte man opførelsen af hospitalsbunkeren. Bunkeren står opført i den tyske 'Baufortschrittsmeldung' (BFM) som færdigstøbt den 17. oktober 1944. 'BFM' er dateret til den 15. januar 1945, og på dette tidspunkt er bunkeren hverken meldt afleveret til krigsmarinen eller meldt færdig. Bunkeren blev efter krigen opmålt af Stadsingeniøren i Esbjerg, som udførte en tegning, men ingen anden dokumentation af anlægget er fundet, og bunkeren har siden 1957 været lukket. Ovenpå den er opført et flere-etagers byggeri, hvor kælderens fundamenter er støbt ned foran indgangene, hvorfor det ikke er muligt at lave en registrering af bunkeren og udrede, om den har været færdigbygget inden befrielsen.

Hospitalsbunkeren ved Esbjerg flyveplads

Det tyske luftvåben havde ansvaret for den tyske flyveplads i Kjersing i det nordlige Esbjerg. Flyvepladsen, der var en dansk lufthavn indviet i 1937, blev besat og beslaglagt allerede den 9. april 1940. Straks efter begyndte en

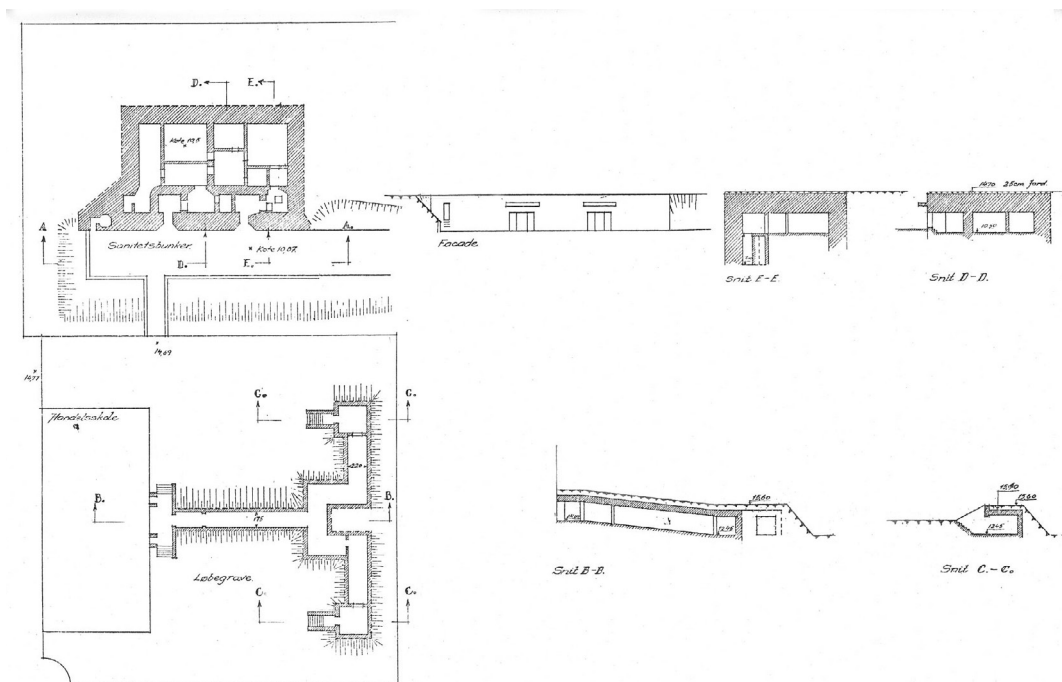


Fig. 12.

Tegninger af Kirkegade 74 med et stort beskyttelsesrum i baghaven. Ovenfor denne ligger hospitalsbunkeren af type 639, som i dag er beliggende under KFUM/KFUK. Tegning: Rigsarkivet, tegnet af Stadsingeniøren i Esbjerg.

Drawings of Kirkegade 74 with a large air raid shelter in the back garden. Above this is the hospital bunker type 639, which today lies under KFUM/KFUK. Drawing: State Archives, drawn by town engineer in Esbjerg.

større udbygning, og blandt det første, der blev opført, var et mindre hospitalsområde med en stor infirmeribarak og en større hospitalsbunker. Bunkeren var dog kun udført med 50 cm tykke betonvægge, og da der i sidste halvdel af krigen blev vurderet en øget risiko for en vestallieret invasion i området omkring Esbjerg, blev det klart, at bunkeren ikke var kraftig nok til at modstå direkte angreb. I 1944 blev der påbegyndt en erstatning for bunkeren fra 1941. Valget faldt på en type 639, som marinelazarettet i Kirkegade, der blev færdiggjort og overgivet til Luftwaffe den 18. august 1944. Dette var kun ni dage før et stort amerikansk flybombardement af flyvepladsen, hvor 62 amerikanske B17

bombefly tæppebombede flere områder og forårsagede store skader på mennesker og materiel (Kristensen & Kofod, 437). Det betyder, at bunkeren kunne have været i reel drift. Selvom bunkeren blev meldt færdig, blev det ved registrering konstateret, at der aldrig blev monteret et nødstrømsanlæg. Alt andet teknisk udstyr ser dog ud til at have været monteret, så bunkeren kunne have været driftsklar under angrebet.

Større felthospitaler- Hospitalsbunkere på Fanø og i Vognsbølparken

Ud over hospitalsbunkeren i Vognsbølparken blev der bygget en tilsvarende ved Nordby Skole på Fanø- begge af typen 639. Bunkerne

var af samme type som i marine-lazarettet i Esbjerg og skulle fungere som felthospitaler i en kampsituation, men var formentlig kun på standby og kom aldrig i egentlig funktion. Felthospitalerne havde flere behandlingsmuligheder end samlestederne ude i de enkelte stillinger, men færre end på et egentligt hospital.

Der er ikke fundet meget grundlag for placeringen af disse hospitaler i kildematerialet, men i et byrådsreferat af 28. februar 1944 diskuteres placeringen af Vognsbøl-bunkeren. Tyskerne ønskede at placere den i det, der kaldtes først-botanisk anlæg, hvor der var mange sjældne træer, men skovrideren protesterede, og det blev bragt for byrådet, som forhandlede med tyskerne. De kom til enighed om, at bunkeren kunne placeres et sted, hvor skovrideren fandt det mindst ødelæggende for træerne. I byrådsreferatet af 11. marts 1944 (<<https://eba.esbjerg.dk/esbjergs-historie/2-verdenskrig/byraads-referater-1943-1945>>[tilgået 21-09-2024]) blev der opnået enighed om en placering syd for Vognsbøl Kirkevej (nuværende Mågeparken) mellem den østligste og mellemste sti. Denne placering svarer til den placering, bunkeren har i dag.

Mindre felthospitaler

På Fanø blev der i 10,5 cm flakbatteri Nord opført en bunker af typen 638, som benævnes "Kleiner Sanitätsunterstand". Bunkeren var en mindre udgave af bunkeren i Vognsbøl-parken og havde plads til læge og sygeplejepersonale, og der var en operationsstue i midten.

I Esbjerg opførte tyskerne to områder med mindre felthospitaler. Det ene var beliggende på hjørnet af Parkvej og Gl. Vardevej, og det andet var beliggende ved Skolebakken op ad jernbanen. De to områder lå strategisk placeret ca. 1,5 km fra den inderste hovedkampslinje,

og ville kunne førstebehandle sårede fra henholdsvis de vestlige og østlige dele af hovedkampslinjen. De to mindre felthospitaler i Esbjerg bestod af en type 638 – "Kleiner Sanitätsunterstand" samt en type 661 – "Verwundetensammelstelle". Mens bunkerne i det vestlige felthospital er støbt, men ikke meldt færdige, var bunkerne i det østlige påbegyndt, men ikke støbt ved krigens afslutning.

Samlesteder for sårede

I enkelte af de tyske stillinger blev der opført en bunker af typen 661 – 'Verwundetensammelstelle' til samling af sårede ved kamphandlinger. I bunkerne har det ikke været muligt at udføre andet end livreddende førstehjælp, da de ikke var udstyret med operationsfaciliteter, og bunkerne har formentlig kun været bemandet af de enkelte stillingers eget sygehjælperuddannede personale. Nogle stillinger, herunder 10,5 cm Flakbatteri Nord på Fanø, havde en læge tilknyttet, men ikke alle stillinger var sådan indrettet. Der var opført bunkere af typen 661 i stillingerne for 10,5 cm hærkystbatteri Fanø Bad, ved infanteristøttepunktet tværs over Fanø syd for Nordby samt i 1. stilling langs stranden af Fanøs vestkyst. Disse stillinger var underlagt den tyske hær og lå direkte i, hvad der kunne forventes at blive hovedkampslinjer i et invasionsscenarie.

Var det nok?

De foregående afsnit beskriver et tilsyneladende veludbygget hospitalssystem til sikring af syge og sårede i tilfælde af et angrebsscenarie. Som tidligere beskrevet var det vurderede behov i december 1943 ca. 400 sikrede sengepladser, regnet som 10 % af en mandskabsstyrke på ca. 4.000, men ved sammentælling af pladserne i de opførte bunkere opnås kun ca. 250 pladser.

Med den kraftige befæstningsudbygning fra 1943 og frem til krigsslutningen er det

usandsynligt, at mandskabsstyrken og dermed behovet for sengepladser var mindre til sidst i krigen end i december 1943. Så var det tyske hospitalssystem ikke fuldt udbygget, eller havde deres prioriteter ændret sig?

Hvad nyt?

Tyskernes frygt for en vestallieret invasion i Danmark betød opførelsen af et massivt forsvarssystem bestående af bunkers, pansergrave, pigtrådsspæringer, minefelter og meget mere. I den forbindelse var det også nødvendigt at opføre hospitalsfaciliteter, der kunne håndtere et stort antal sårede i tilfælde af kamphandlinger. I Esbjerg og på Fanø opførtes adskillige bunkeranlæg i forskellige standardiserede typer, der varierede i størrelse og var beregnet til forskellige grader af behandling, fra førstehjælp til reelle operationer. Bunkerne var kun ment som behandling under kamphandlingerne, mens et militært hospital i Kirkegade samt de danske civile hospitaler skulle overtage efter kamphandlingerne. Disse hospitaler havde desuden den daglige behandling af de tusinder af tyske tropper i området.

Udgravningen og undersøgelserne i august 2023 i hospitalsbunkeren i Vognsbølparken bekræfter, at bunkeren var færdigbygget og klar til brug med alle installationer udført. På trods af bunkerens sene udførelse har den ikke været nedprioriteret, som f.eks. hospitalsbunkeren i Kjersing, som aldrig fik nødstrømsanlæg. Manglende fund af løst inventar og medicinsk udstyr gør det sandsynligt, at bunkeren efter færdiggørelsen blev placeret i standby-tilstand. Det formodes, at bunkeren været klar til at blive bemannet i tilfælde af kamphandlinger, men i mellemtiden har der kun har været tilknyttet et par teknikere, som har vedligeholdt de tekniske dele af bunkeren. Bunkerens bevaringstilstand var høj i forhold til andre bunkere, der er blevet udgravet og

undersøgt i Esbjerg. På grund af den høje bevaringsgrad var det muligt at rekonstruere størstedelen af bunkerens tekniske dele og udseende. Undersøgelsen af bunkeren har givet ny viden om byggeteknik inden for de tekniske installationer, hvilket er atypisk, da materialer i høj grad blev fjernet efter krigen. Det blev ligeledes bekræftet, at de samtidige periodefotos er taget ved Vognsbøl-bunkeren. Hvorfor denne bunker blev opført med 300 m³ mere beton end normalt for denne type, forbliver dog ubesvaret.

Den nye museumsrevision

I 2022 blev loven om beskyttelse af fortidsminder over 100 år gamle ophævet ved museumsrevisionen. Det betyder, at den automatiske beskyttelse efter 100 år er fjernet for fortidsminder, der er opført i år 1865 eller senere. Bunkere og andre anlæg fra 2. verdenskrig bliver således ikke automatisk fredet efter 100 år. I stedet skal de fremover beskyttes ved konkret meddelelse efter faglig vurdering (<https://slks.dk/omraader/kulturarv/information-til-ejere-/brugere/revision-af-museumslovens-bestemmelser-om-beskyttede-fortidsminder-i-2022>). Et registreringsprojekt udpegede fra 1988-1998 tyve særligt betydningsfulde anlæg fra 2. verdenskrig, heriblandt Marinekyst- og flakbatteri ved Fanøs nordspids, Marinehovedkvarterkomplekset i Hulvejen ved Esbjerg Havn og marineflakbatteriet i Femhøje nord for Esbjerg indgår.

Den tyske besættelse af Danmark 1940-1945 efterlod mange fysiske spor i landskabet og vidner om et mørkt kapitel i danmarkshistorien. Også de dunkle kapitler rummer en vigtig erindring, og derfor bør vi tage vare på mindesmærkerne fra 2. Verdenskrig. Selvom bunkerne fra Regelbau-programmet var standardiserede, og meget information blev nedskrevet, er der stadig vigtige informationer

og observationer at hente i de tyske bunkere, især dem der blev lukket kort efter krigens ophør. Her kan man få et øjebliksbillede fra det tidspunkt, hvor de blev forladt. Idet de ikke har stået åbne og dermed mindre ødelagt af tidens tand, kan der findes nye informationer såsom de selvlysende lofter, der til vores store overraskelse var malet i næsten alle rum af hospitalsbunkeren (fig. 13). Bunkerne er blandt nogle af de vigtigste og mest synlige levn fra besættelsestiden, og det giver en anden form for didaktisk forståelse at kunne se, røre

og lugte historien frem for at læse om den i bøgerne (Hansen og Jensen 2014, 271). Dette blev helt tydeligt, da cirka 3000 gæster mødte op i løbet af de to dage, hvor hospitalsbunkeren i Vognsbølparken var åben for offentligheden. Ligesom andre historiske begivenheder, bliver vi mere og mere afhængige af fysiske fund fra den tid, vi fortsat vil være bevidste om, jo længere vi kommer væk i tid. De fysiske levn fra 2. verdenskrig vidner i høj grad om, hvad vi som samfund er rundet af, og det er derfor vigtigt at bevare og formidle en historie om en svunden tid, som aldrig må gentage sig.



Fig. 13.

Operationsrummet, kun oplyst af den fosforescerende, maling. Der var ingen problemer med at orientere sig nede i bunkeren i det grønne skær. Selvom bunkerens lofter var i forholdsvis god stand, var de efter 80 år begyndt at tære i det fugtige miljø. Det er ikke sikkert, at oplevelsen vil være den samme om endnu 80 år. Dele af registreringsholdet fra Foreningen Esbjerg i Atlantvolden. Fra venstre ses; Per Yde, Martin Jensen, Elsebeth Schønemann, Morten Jensen, Mathias Nielsen. Foto: Mikkel Rindholt, Foreningen Esbjerg i Atlantvolden.

The operation room only illuminated by the phosphorescence paint. It was possible to orientate one's way around the bunker without difficulty in the green light. Even though the bunkers ceilings were in relatively good condition, they were beginning to show signs of decay in the damp environment. It is not certain, that the same will be true of the experience in yet another 80 years. Part of the registration team from Association of Esbjerg on the Atlantic Wall. From the left: Per Yde, Martin Jensen, Elsebeth Schønemann, Morten Jensen, Mathias Nielsen. Photo: Mikkel Rindholt, Association of Esbjerg on the Atlantic Wall.

Arkivmateriale

Bundesarchiv Freiburg - Abt. Militärarchiv (BAMA)

RM45/II 461 – L487, Wand- und

Deckenverkleidung

RM45/III 327 – Festungsbau

RM45/III 328 – Festungsbau

www.eba.esbjerg.dk, Esbjerg Byhistoriske
Arkiv, Esbjerg Krøniken

www.eba.esbjerg.dk, Esbjerg Byhistoriske
Arkiv, Byrådsreferater 1943-1945

www.weblager.dk, Esbjerg Kommunes
online byggesagsarkiv, færdigmelding 1943
SJM 1308 k7 - Beretning

The U.S. National Archives and Records Administration (NARA)

Records Group 242, T-78 Microfilm rulle 625

Records Group 242, T-78 Microfilm rulle 628

Records Group 242, T-78 Microfilm rulle 774

Records Group 242, T-1022 Microfilm rulle
2696; Oversigt over officerer ved K.I.A.

Litteratur

Andersen, Jens 2007: *Tysk invasionsforsvar
i Danmark 1940-45*. Hanstholm og
København.

Banke, Charlotte 2014: *Kitler, konger og
kontorer. Esbjerg Sygehus 1940-65, Esbjerg*.

Bonvig Christensen, Arne 1976: *Invasion i
Danmark?*, Odense.

Hansen, Lulu Anne og Mette Bjerrum

Jensen 2014: Spræng dem eller bevar dem.
Bunkers fra betonklodser til kulturarv og
attraktioner. *Bunkers. Atlantvoldens per-
spektiver i Danmark*, (Red. Lulu A. Hansen
og Martin Rheinheimer) s. 261-318.

Høj-Nielsen, Aja 2014: Svend Aage

Hanssen- læge, organisator og social-
mediciner i Esbjerg og Ribe Amt, *Fra Ribe
Amt* 2014, s.72-84.

Holstein, Ulrich 1979: *Esbjerg – et tyngdepunkt
i det tyske vestkystforsvar 1940-45*, Nærum.

Jensen, Morten Søllegaard og Torben

Thorsen 2016: *Esbjerg Flyveplads 1940-
1945. Luftkrigen over Esbjerg 1939-1945*,
Kahrius.dk

Kristensen, Henrik Skov og Claus Kofoed

2012: *Bomber over Danmark – Vestallierede
luftangreb under 2. verdenskrig*, København.

<[https://slks.dk/omraader/kulturarv/
information-til-ejere/-brugere/revision-
af-museumslovens-bestemmelser-
om-beskyttede-fortidsminder-i-2022](https://slks.dk/omraader/kulturarv/information-til-ejere/-brugere/revision-af-museumslovens-bestemmelser-om-beskyttede-fortidsminder-i-2022)>
[tilgået 21-09-2024].

<[https://bunkermuseumhanstholm.dk/
viden-om/tysk-militaer-organisation-
i-danmark/kriegsmarines-organisation-
i-danmark-1940-45/kriegsmarines-
territorielle-inddeling-1940-45/](https://bunkermuseumhanstholm.dk/viden-om/tysk-militaer-organisation-i-danmark/kriegsmarines-organisation-i-danmark-1940-45/kriegsmarines-territorielle-inddeling-1940-45/)> [tilgået
23-09-2024].

Summary

Denmark's role in WWII changed over the course of the war and the occupying German forces had a growing fear of a possible allied invasion flank, especially along the west coast of Jutland. This fear manifested itself in the development of a comprehensive coastal defence system with artillery, radar stations, thousands of heavily defended bunkers and minefields together with other elements. With so many troops in the vicinity of Esbjerg, there was an unavoidable need for medical treatment sites to serve the needs of both daily life and active military situations. On of these sites was a hospital bunker built at Vognbølsparken in Esbjerg. The bunker was closed shortly after the end of the war and over time – several questions have developed regarding this bunker – whether the bunker was ever taken into active service amongst other things. The bunker was excavated and investigated in August 2023. The investigation was a collaboration between the Association of Esbjerg on the Atlantic Wall and Museum Vest. A

co-operative effort to ensure, that the registration of WWII sites takes place on a par level with all other archaeological excavations. The investigation answered a number of questions, and it became clear, that the bunker was most probably never taken into active service but had remained instead on a form of stand-by status. To the surprise of the excavation crew, they discovered that nearly all the ceilings of the bunker had been painted with efflorescent paint, which would ensure a form of illumination in the case of a loss of electricity. The ca. 3000 guests, that visited the bunker, during the two-day period, where it was open for public access, show that there is still the degree of interest for bunkers and WWII in general remains high. It gives another form of didactic understanding, to be able to see, touch and smell history rather than just reading about it in books. For this reason, it is important to ensure to preservation of these remnants from WWII and prevent their disappearance.

Noter

- ¹⁾ Jensen, Morten Søllegaard 2024: Foreningen Esbjerg i Atlantvolden: Udgravnings- og registreringsrapport – Hospitalsbunkeren i Vognsbølparken (SJM 1308)
- ²⁾ Bunkerens placering og udvendige omfang blev registreret under det daværende Skov- & Naturstyrelsens befæstningsregistreringsprojekt, udført af frivillige rundt om i landet. I Esbjerg stod Besættelsestidshistorisk Selskab Esbjerg (BHSE) for arbejdet. Bunkeren blev dog ikke åbnet på daværende tidspunkt. Bunkeren står i registreringen som 'Vogn. 02'.

Morten Jensen

Formand

Foreningen Esbjerg i Atlantvolden

msjensen83@gmail.com

Bente Grundvad

Museumsinspektør

Museum Vest

Tangevej 6b, 6760 Ribe

bg@musvest.dk
