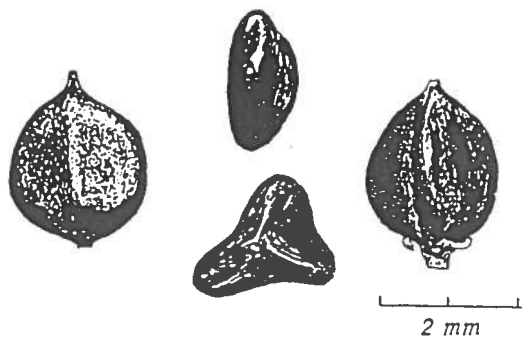


Arkæobotaniske undersøgelser af materiale fra enkeltgravshustomter ved Strandet Hovedgaard

Af David Earle Robinson og Ida
Boldsen



Polygonum persicaria - Fersken Pileurt

Arkæobotaniske undersøgelser af materiale fra enkeltgravshustomter ved Strandet Hovedgaard, Ørum sogn, Fjends herred, Viborg amt (SMS 623A; NNU j.nr. A7930)

David Robinson og Ida Boldsen

0. Resumé

Fra bundlaget i to hustomter fra enkeltgravskultur er der analyseret en række prøver indeholdende forkullede korn, ukrudtsfrø og andre plantedele. Blandt kornarterne er kerner af nøgen byg hyppigst, efterfulgt af emmer og brødhvede. Ukrudtsfrøene domineres af fersken pileurt, men der er også fundet frø af vej- og snerle pileurt samt hvidmelet gåsefod, rødknæ, enårig knavel, burre snerre, glat- og lancet vejbred. Der er desuden fundet sporehus af svampen melldrøje samt enkelte forkullede musefækalier.

1. Indledning

Lokaliteten Strandet Hovedgaard (fig. 1) er på grundlag af keramik dateret til sen enkeltgravskultur. I 1998 blev der af museumsinspektør John Simonsen, Skive Museum, indsendt materiale fra lokaliteten til arkæobotanisk analyse forud for AMS-datering. Det drejede sig om forkullet korn og andet plantemateriale som JS havde sorteret ud fra to prøver udtaget fra bundlaget i henholdsvis den sydlige (anlæg I) og den nordlige hustomt (anlæg II) (fig. 2-5). Analysen viste, at prøverne indeholdt velbevarede rester af tre kornsorter (nøgen byg, emmer og brødhvede) samt ukrudtsfrø (pileurt, gåsefod) og sklerotier (sporehuse) af svampen melldrøje. I december 1998 blev 4 kerner af nøgen byg og 1 af emmer, indsendt til AMS-datering i Århus. Der blev lavet 4 dateringer, to fra hvert hus. To kerner af nøgen byg og en af emmer er dateret enkeltvis. Den fjerde datering (fra A139 1,B) er lavet på to små kerner af nøgen byg. De fire dateringer ligger meget tæt ved hinanden (se tab. 1) og et vægtet gennemsnit giver en kalibreret datering, som ligger i perioden 2400-2280 f. Kr., dvs. i den alleryngste del af enkeltgravstid.

Tabel 1: AMS-dateringer

Lab nr.	¹⁴ C år før 1950 ± 1 stand. afvig.	Kalibr. f. Kr. ± 1 stand. afvig.	Prøvenr.
AAR-4515	3890±45	2395-2350	A138 I1, A
AAR-4516	3885±45	2395-2345	A138 I2, A
AAR-4517	3815±55	2270-2210	A139 1, A
AAR-4518	3890±50	2400-2350	A139 1, B
Vægtet gennemsnit	3874±24	2280-2400	

Velbevarede kornfund fra enkeltgravskultur hører til sjældenhederne. Det blev derfor besluttet at analysere hele det indsamlede materiale fra bundlagene i hustomterne. I alt blev ca. 125 liter jord fra 11 prøver (inklusive de to ovennævnte) fra begge hustomter behandlet ved floterings (Robinson 1992b). I alle tilfælde er der anvendt en sigte med maskestørrelse på 0,5 mm eller mindre. I 1999 blev der analyseret restmaterialet fra de to ovennævnte prøver samt 8 nye prøver fra den sydlige hustomt og 1 ny prøve fra den nordlige hustomt.

2. Analyseresultat og diskussion

Analyseresultatet præsenteres i tabel 2. Hovedparten af planteresterne i prøverne er bevaret i forkullet tilstand (tab. 2A). Prøverne indeholdt også en del uforkullede frø m.m (tab. 2B). Disse rester er formodentlig senere forurening og er derfor ikke taget med i tolkningen.

2.1 Afgrøder

Der er fundet kerner af tre kornsorter i prøverne - nøgen byg (*Hordeum vulgare* var. nudum), emmer (*Triticum dicoccum*) og brødhvede (*Triticum aestivum* s.l.). Nøgen byg er hyppigst i prøverne fra begge hustomter, med henholdsvis 39 og 24 kerner. Der er ca. 18 kerner af emmer fra den sydlige hustomt og lige mange kerner (4) af emmer og brødhvede fra den nordlige hustomt. Brødhvede er ikke fundet i den sydlige hustomt. I begge hustomter er der fundet hele kerner og mange fragmenter af byg og hvede, der på grund af bevaringstilstanden ikke kunne bestemmes til art.

Der er også fundet ganske få aksdele af korn i prøverne; et aksled af byg, to avnbaser af emmer samt en avnbase af emmer/enkorn type. Akسدelenes ringe antal tyder på, at tærskning, rensning og afskalning af kornet ikke er foregået i husene (jvf. kornfundet fra sen-neolitikum og ældre bronzealder fra Brd. Gram ved Vojens (Robinson & Harild 1999)). D.v.s. kornet er sandsynligvis bragt ind i husene i tærsket og færdig-renset tilstand.

Der er tidligere analyseret tre kornfund fra enkeltgravs- /stridsøksekultur i Danmark - fra Mortens Sande II (Robinson & Kempfner 1988) og Klastrup (Robinson & Harild upubl.) i Thy og fra Ndr. Grødbygård på Bornholm (Robinson upubl.). Sammensætningen af dyrkede arter fra Strandet Hovedgaard passer godt ind i det overordnede billede for perioden, hvor nøgen byg er hyppigst, efterfulgt af emmer og brødhvede. Der er dog fundet avnklædt byg og havre ved de andre lokaliteter. Disse optræder ikke ved Strandet Hovedgaard. På dette tidspunkt skal havren sandsynligvis betragtes som ukrudt fremfor som afgrøde.

2.2 Indsamlede vilde planter

Der er fundet et stykke nøddeskal fra hassel (*Corylus avellana*) i den nordlige hustomt og et muligt tilsvarende fragment i den sydlige hustomt.

2.3 Markukrudt og ruderater

Der er fundet enkelte forkullede frø af ukrudtsarterne hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), rødknæ (*Rumex acetosella*), cf. burre snerre (*Galium* cf. *aparine*), lancet vejbred (*Plantago lanceolata*), glat vejbred (*Plantago major*) og enårig knavel (*Scleranthus annuus*). Disse planter kan alle optræde i marker men findes også på ruderater (hvidmelet gåsefod, burre snerre, glat vejbred) eller på åbne, eventuelt græssede områder (lancet vejbred). Rester af decideret markukrudt i prøverne domineres tydeligt af frø af snerle pileurt (*Polygonum convolvulus*), vej-pileurt (*Polygonum aviculare*) og især frø der ligner fersken pileurt (*Polygonum persicaria*) og kaldes derfor for fersken pileurt-type. Tvivlen ligger dels i at det kan være vanskeligt at skelne mellem frø af fersken pileurt og frø af bleg pileurt samt knudret pileurt (hhv. *Polygonum lapathifolium* ssp.

pallidum og *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium*). Bleg, fersken og knudret pileurt har i dag imidlertid nogenlunde samme voksesteder - hovedsagelig på agerjord (ofte vandlidende) og ruderater. Sagen er gjort endnu mere kompliceret, idet frøene af fersken pileurt-type fra Strandet Hovedgaard gennemgående er ret små. Frøene er betydelig mindre end de dimensioner der er angivet for nutidige frø af fersken pileurt (se f.eks. tabel 3). Det samme gælder imidlertid også de sikkert bestemte frø af snerle pileurt, der i gennemsnit er 36% mindre i længde og 24% mindre i bredde en nutidige frø. Derfor opretholdes bestemmelsen til fersken pileurt.

Tabel 3: Målinger af Pileurt (*Polygonum*) frø
(dimensioner i mm gennemsnit (min. - maks.))

Fossile frø - Strandet Hovedgaard (forkullede)	Recente frø (Holm-Nielsen 1998) (uforkullede)
Fersken Pileurt-type (<i>Polygonum persicaria</i> -type) (n = 49)	Fersken Pileurt (<i>Polygonum persicaria</i>)
Længde: 1,75 (1,4-2,0)	Længde: 2,5 (1,8-3,1) (+30% i snit)
Bredde: 1,4 (1,05-1,7)	Bredde: 1,9 (1,1-2,5) (+26,5% i snit)
	Bleg Pileurt (<i>P. lapathifolium</i> ssp. <i>pallidum</i>)
	Længde: 2,6 (2,0-3,2)
	Bredde: 2,3 (1,6-2,8)
	Knudet Pileurt (<i>P. lapathifolium</i> ssp. <i>lapath.</i>)
	Længde: 2,7 (2,2-3,2)
	Bredde: 2,3 (1,6-2,6)
Snerle Pileurt (<i>Polygonum convolvulus</i>) (n = 9)	Snerle Pileurt (<i>Polygonum convolvulus</i>)
Længde: 2,17 (1,9-2,4)	Længde: 3,4 (2,9-4,1) (+36% i snit)
Bredde: 1,67 (1,5-1,8)	Bredde: 2,2 (1,8-2,5) (+24% i snit)

En forklaring for hvorfor frøene er så små kan være, at de planter der indgik i den tidlige ukrudtsflora var dårligere tilpasset end nutidige eksemplarer, og at deres frø var simpelthen mindre. Det er også muligt at fænomenet har grund i selve forkulningsprocessen som tit er skyld i at planteresterne skrumper.

Antallet af ukrudtsfrø i andre fund fra enkeltgravskultur og fra tidligere i yngre stenalder er noget beskedent. Der er dog fundet ganske få frø af bl.a. vej-/ snerle pileurt, gåsefod, enårig knavel og rødknæ (Robinson & Kempfner 1987; Robinson unpub.). Den generelle renhed (dvs. mangelen på ukrudtsfrø især af næringskrævende arter) i de neolitiske kornfund i forhold til senere fund f.eks. fra bronze- og jernalderen har været genstand for megen diskussion (f.eks. Jørgensen 1977, Rowley-Conwy 1978, Robinson & Kempfner 1987). Der er forslået forskellige mulige forklaringer på fænomenet. Det kan f.eks. skyldes høstteknikken. Man har måske høstet aksene enkeltvis højt på strået, eller har skåret aksene omhyggeligt fra strået inden tærskning. På den måde undgår man at ukrudtet følger med. En anden mulighed er, at der er høstet en del ukrudt sammen med kornet, men

at det er blevet mere omhyggeligt rensset fra efter tærskning end det senere var tilfældet. En tredje mulighed er, at der simpelthen var mindre ukrudt i markene i yngre stenalder end i de efterfølgende perioder. Under skiftende agerbrug med kortvarig dyrkning af små marker nåede ukrudtsfloraen måske ikke rigtigt at etablere sig. I bronzealderen og senere perioder blev der derimod anvendt mere permanente marker. De blev dyrket over en længere årrække, og efterhånden dukkede flere og flere ukrudtsplanter op og etablerede sig. En del plantearter er ligeledes i stand til at overleve ardløjning, og efterhånden udvikledes en rig ukrudtsflora, som ydermere var tilpasset dyrkningssystemet. Effekten vil have været forstærket af anvendelse af husdyrgødning på markene, idet gødning ofte indeholder spiredygtige frø.

De mange frø af fersken pileurt fra Strandet Hovedgaard er det ældste fund af den art fra Danmark. I lyset af det relativt store antal af disse frø i fundet og den mulighed, at kornet, der blev bragt ind i husene ved Strandet Hovedgaard, allerede var rensset for aksdele og ukrudt (se ovenfor), skal pileurt-frøene muligvis ses som en ressource (dvs. føde) fremfor uønsket forurening i kornet. Det samme kan også være tilfældet med frøene af hvidmelet gåsefod, men idet frøene af denne art virker stærkt afførende, er der her nok snarere tale om såsæd til bladgrønt fremfor direkte brug af frøene i kosten. Lignende situationer kendes fra en række senere (jernalder) fund (Helbæk 1954, Henriksen & Robinson 1996, Robinson 1992a).

2.4 Økologi variabel

Denne kategori indeholder rester af planter, for hvilke det er vanskeligt at angive et præcist voksested. I nogle tilfælde er det fordi resterne er fra planter, der har en række mulige voksesteder. F.eks vokser tveskægget ærenpris (*Veronica chamaedrys*) på muldbund i skovkanter og på åbne, eventuelt græssede, områder.

I andre tilfælde var det kun muligt at bestemme resterne til familie- eller slægtsniveau på grund af deres bevaringstilstand.

2.5 Andet

Det vigtigste at fremhæve i denne kategori er sklerotierne (sporehuse) af meldrøje (*Claviceps purpurea*) samt musefækaliernes. De sidstnævnte viser, at heller ikke enkeltgravsfolkene kunne have deres forråd i fred for mus.

Sporhusene af svampen meldrøje (*Claviceps purpurea*) er af stor interesse. Disse indeholder typisk en række toksiske stoffer (alkoide), der i en tilstrækkelig stor dosis frembringer sammentrækning af blodkarrene og følelsesløshed samt meget voldsomme hallucinationer. Korn, der er forurenede af meldrøje frembringer en sygdom kendt under navnet Sct. Antonius' Ild, som hærgede over en stor del af Europa i middelalderen og nyere tid, fortrinsvis i år med kølige fugtige somre, hvor svampen trives bedst. Det er især rug, der bliver smittet, men en række andre græsarter kan også være ufrivillige værter for svampen.

Meldrøjes sammentrækkende effekt på muskeltvæv har også været anvendt positivt, typisk af jordemødre og lignende, der gerne vil sætte en fødsel i gang eller få livmoderen til at trække sig sammen efter en fødsel. Moderne, kunstigt fremstillede derivativer af meldrøje bruges stadig til dette formål samt som behandling for migræne.

Relativt få sklerotier var tilstede i prøverne og forureningsniveauet ligger langt under grænsen for korn solgt i EU's regi. Indholdet af aktive stoffer i de enkelte sklerotier varierer meget, så det er vanskeligt at vurdere, hvor skadeligt det kan have været. Det siges generelt, at forurening i nærheden af 1% er tilstrækkelig til at frembringe symptomer hos mennesker, indtagelse af korn med over 5% meldrøje over en længere periode er nødvendig før der er tale om alvorlig forgiftning (pers.

medd. Levnedsmiddelstyrelsen). Alvorlige forgiftninger defineres ved koldbrand i de ydre legemsdele, hvilket nødsager amputering af fingre, tær, arme og ben. Meldrøje er tidligere blevet fundet i Danmark fra yngre jernalder, bl.a. ved Gammel Lejre (Robinson 1991), ved Ejstrup i Nordjylland (Robinson & Michaelsen 1989) og ved Vestervig i Thy (Robinson 1999).

3. Referencer

Helbæk, H. (1954) Prehistoric Food Plants and Weeds in Denmark. Danmarks Geologiske Undersøgelse II. Række. nr. 80 250-261.

Henriksen, P.S. & Robinson, D.E. (1996) Early Iron Age agriculture: archaeobotanical evidence from an underground granary at Overbygård in northern Jutland, Denmark. *Vegetation History and Archaeobotany* (1996) 5 1-11.

Holm-Nielsen, C. (1998) Frø fra det dyrkede land. Danmarks Jordbrugsforskning, Flakkebjerg.

Jørgensen, G. (1977) Et kornfund fra Sarup. KUMML 1976 47-64.

Robinson, D.E. (1992a) Analyse af planterester fra førromersk jernalder ved Borremose. NNU Rapport nr. 29 (1992). København: Nationalmuseet.

Robinson, D.E. (1992b) Flotation. Arkæologisk Felthåndbog L4.1

Robinson, D.E. (1999) Arkæobotaniske analyser af forkullet korn m.m. fra byhøjen Vestervig, Thy. NNU Rapport nr. 17 (1999). København: Nationalmuseet.

Robinson, D.E. & Harild, J.A. (1999) Arkæobotaniske analyser af forkullede planterester fra sen-neolitikum og ældre bronzealder ved Brd. Gram, Vojens. NNU Rapport nr. 21 (1999). København: Nationalmuseet.

Robinson, D.E. & Kempfner, D. (1987) Carbonised grain from Mortens Sande 2 - A Single Grave Site in Northwest Jutland. *Journal of Danish Archaeology* 6 125-129.

Robinson, D.E. (1991) Plant remains from the Late Iron Age/ Early Viking Age settlement at Gammel Lejre. *Journal of Danish Archaeology* 10 (1991) 191-198.

Robinson, D.E. & Michaelsen, K.K. (1990) Carbonised plant remains from a late Iron Age settlement at Ejstrup, Vendsyssel. *Acta Archaeologica* 59 (1988) 223-228.

Rowley-Conwy, P. (1978) Forkullet korn fra Lindebjerg. KUMML 1978 159-171.

Tab. 2A: Strandet Hovedgaard

		Sydlige hustomt Anlæg I					Nordlige Hustomt Anlæg II							
AFGRØDER	Prøvenr.	623A130	623A134	623A135	623A138	623A140	623A169	623A190	623A191	I alt	623A137	623A139	I alt	AFGRØDER
Hordeum vulgare (nøgen), hele		1	1+f		27	7		3		39+1f	24	24	24	Nøgen Byg
Hordeum sp., cf.									4	4				Byg
Hordeum aksled, cf.								1		1				Byg aksled, cf.
Korn, fragmenter		1	8	8	155	23	3	9	10	217	3	153	156	Korn, fragmenter
Korn, ubestemte hele			1	1	14+½	2			2	19+½	2	7	9	Korn, ubestemte hele
Triticum aestivum s.l.					14+3x½	3		1		18+½	1	3	4	Brødhvede
Triticum dicoccum												4	4	Emmer
Triticum dicoccum, cf.			1							1				Emmer, cf.
Triticum dicoccum, avnebasis				1	1	1				2	1		1	Emmer, avnebasis
Triticum mono-/dicoccum, avnebasis				1						1				Emmer/ Enkorn, avnebasis
Triticum sp.				6	6	2			2	10		3	3	Hvede
INDSAMLEDE														INDSAMLEDE
Corylus avellana												1f	1f	Hassel
Corylus avellana, cf.				1f						1f				Hassel, cf.
UKRUDT														UKRUDT
Chenopodium album.					3					3		6+2f	6+2f	Hvidmelet Gåsefod
Galium cf. aparine			1							1				Burre Snerre, cf.
Plantago lanceolata							1			1				Lancet Vejbred
Plantago major												1	1	Glat Vejbred
Polygonum aviculare				3						3		6	6	Vej-Pileurt
Polygonum aviculare/convolvulus				6f			1			1+6f		10f	11f	Vej-/ Snerle Pileurt
Polygonum convolvulus			1		19	1	1+f			22+f		8+3f	8+3f	Snerle Pileurt
Polygonum persicaria			1+4f		37+27f	4	4+2f		2	48+33f		25+19f	30+25f	Fersken Pileurt
Rumex acetosella												1	1	Rødknæ
Scieranthus annuus			1							1				Enårig Knavel
VARIABLE ØKOLOGI														VARIABLE ØKOLOGI
Carex sp., cf.							1			1				Star, cf.
Caryophyllaceae, cf.					1					1				Nellikfam., cf.
Luzula sp., cf												1	1	Frytle, cf.
Poaceae					1	1+2 cf		1		3+2f	3	14	17	Græsser
Polygonum sp.		1								1+2f		8f	8f	Pileurt
Solanum sp., cf												1f	1f	Natskygge, cf.
Trifolium/Lotus, cf.		1												Kløver/ Kællingetand, cf.
Ubestemte fragmenter	3	1	18	13	31	21	15	2	2	103	30	83	113	Ubestemte fragmenter
Ubestemte frø		14	2		47	2				65		40	40	Ubestemte frø
Veronica chamaedrys					2					2				Tveskægget Ærenpris
ANDET														ANDET
Claviceps, cf.					2f	1				2+2f				Meldrøje
Muse-fækallier						2				2				Muse-fækallier
Stængel/rod fragmenter		4	6	6	7		2			25	11	14	25	Stængel/rod fragmenter
Stængelstykker, trekantede					6					6				Stængelstykker, trekantede
Cenococcum			2			3+3 -lign.					170	15		Cenococcum (svamp)

Tab. 2B: Strandet Hovedgaard		Sydlige hustomt: Anlæg I						Nordlige Hustomt: Anlæg II						
Uforkullede rester:	Prøventr.	623A130	623A134	623A135	623A138	623A140	623A169	623A190	623A191	I alt	623A137	623A139	I alt	Uforkullede rester:
Aphanes sp.										1	1	3+f	1	Løvefod
Brassicaceae					1					3			1	Kålfam.
Caryophyllaceae		1			2					5			12+f	Neilikfam.
Chenopodium album		2	1		8	2		5		15			12+f	Hvidmelet Gåsefod
Chenopodium sp.					1	2				1			1+2?	Gåsefod
Fabaceae					2+8f	8+11f		2f		17+23f	7+13f	5+11f	12+24f	Ærtefam.
Polygonum aviculare/convolvulus		1+2f	6		2					2				Vej- / Snerle Pleurt
Rubus sp.														Hindbær/Brombær osv.
Rumex acetosella											1		1	Rødknæ
Scleranthus sp.											1	2+f	3+f	Knavel
Spergula arvensis		2 x ½	2 x ½ + f		5x½	1				8+f	2 + 2 x ½	4+3f	9+3f	Alm. Spergel
Taraxacum sp.						1				1				Mælkebøtte
Thlaspi arvensis											1f	1	1+f	Alm. Pengeurt
Urtica dioeca											1			Stor Nælde
Viola sp.						1				1	2		2	Viol

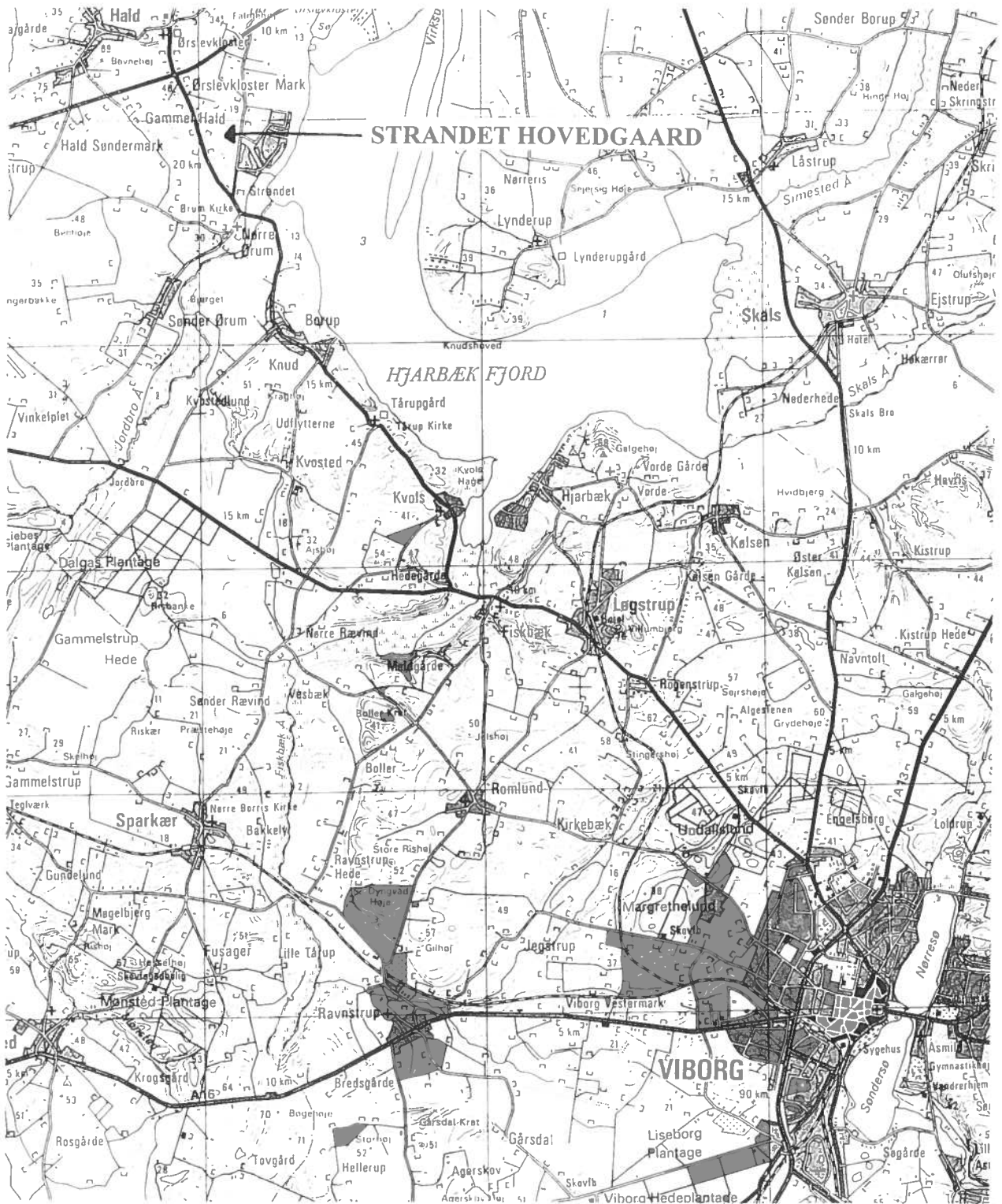


Fig. 1: Lokalitetsens placering

Fig. 2:

Strandet Hovedgaard, Ørum s., Fjends h.
Stednr. 13.01.18. Anlæg I, II og V.
Oversigtsplan, målestok 1:250.
Skive Museum, SMS 623A.

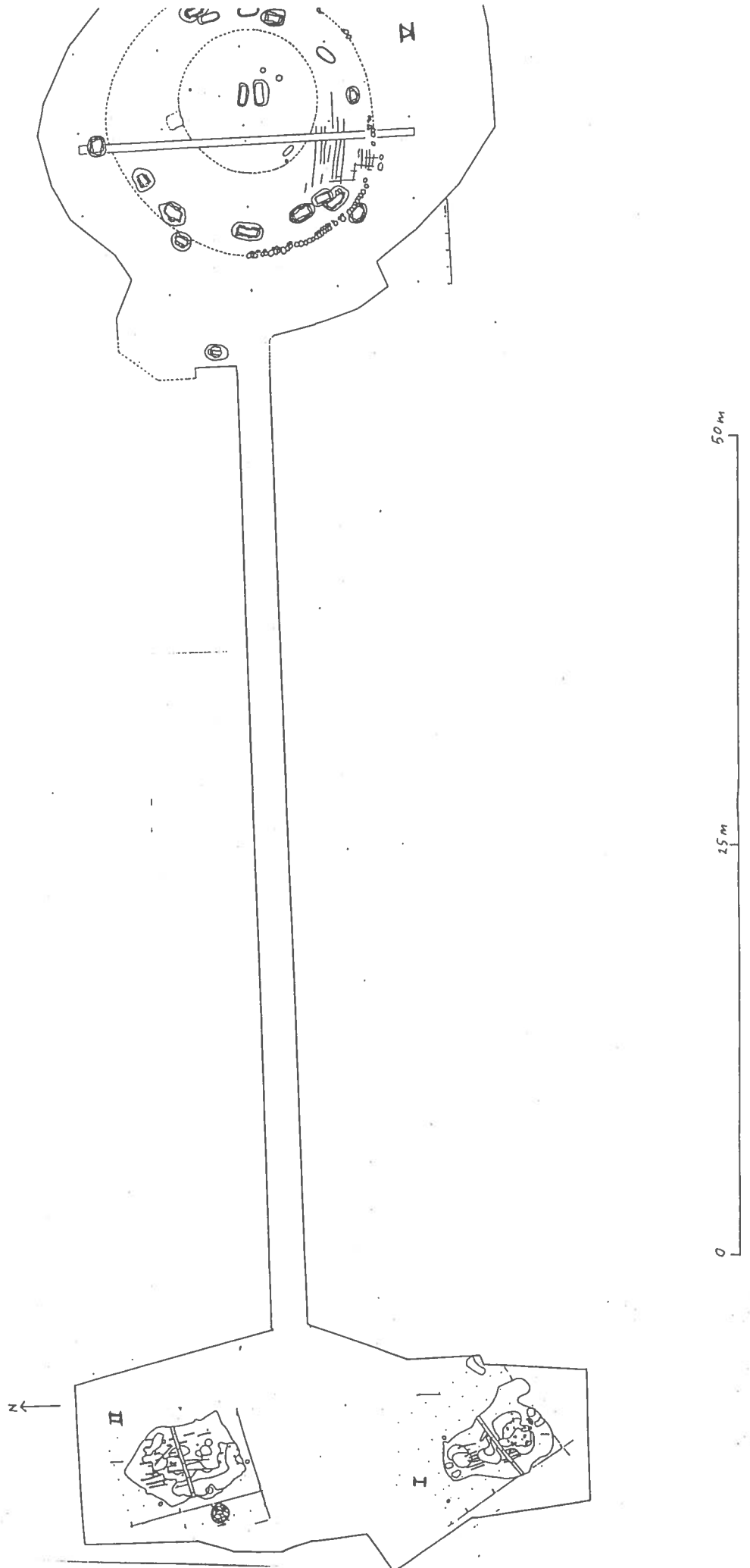
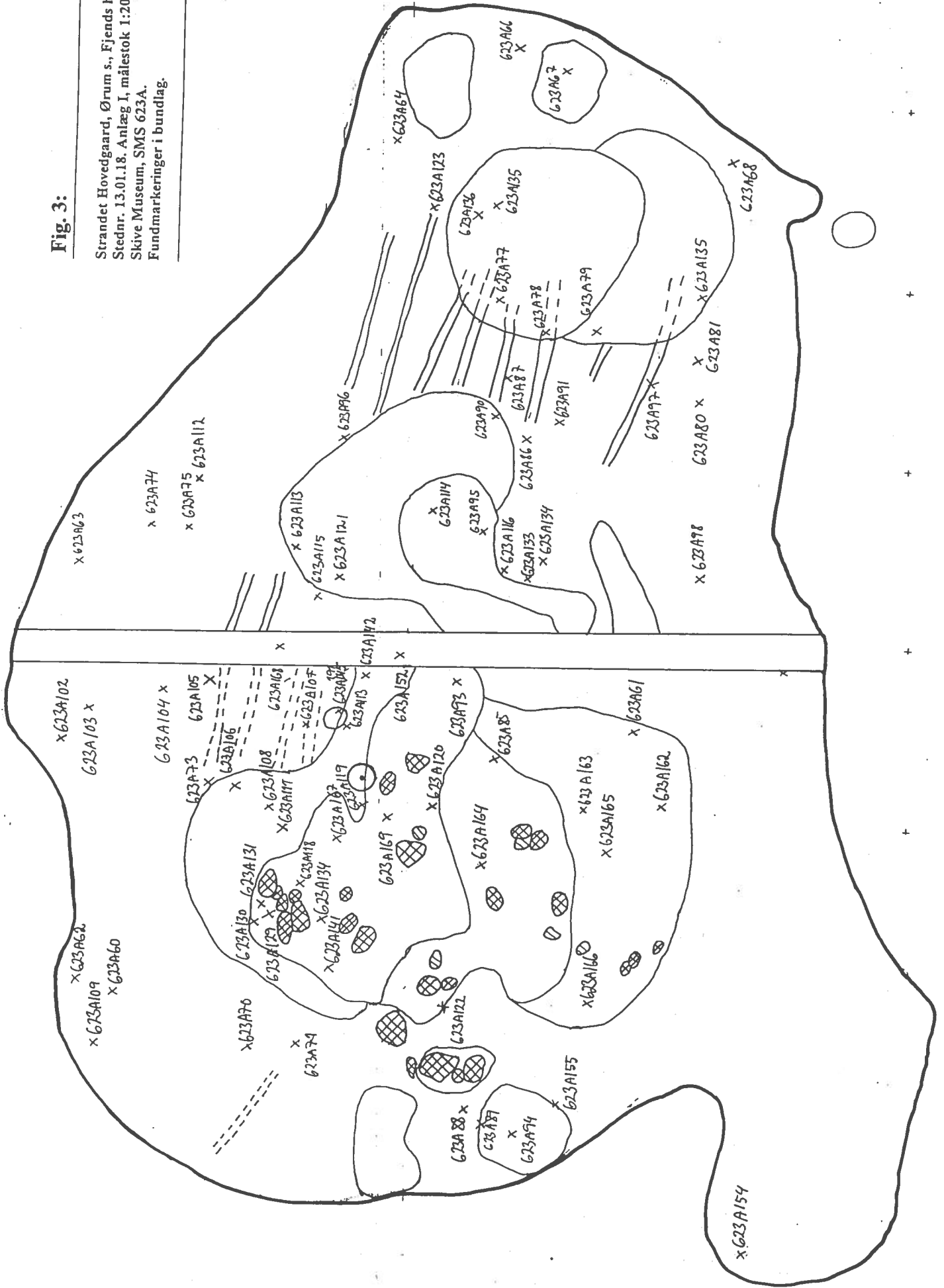
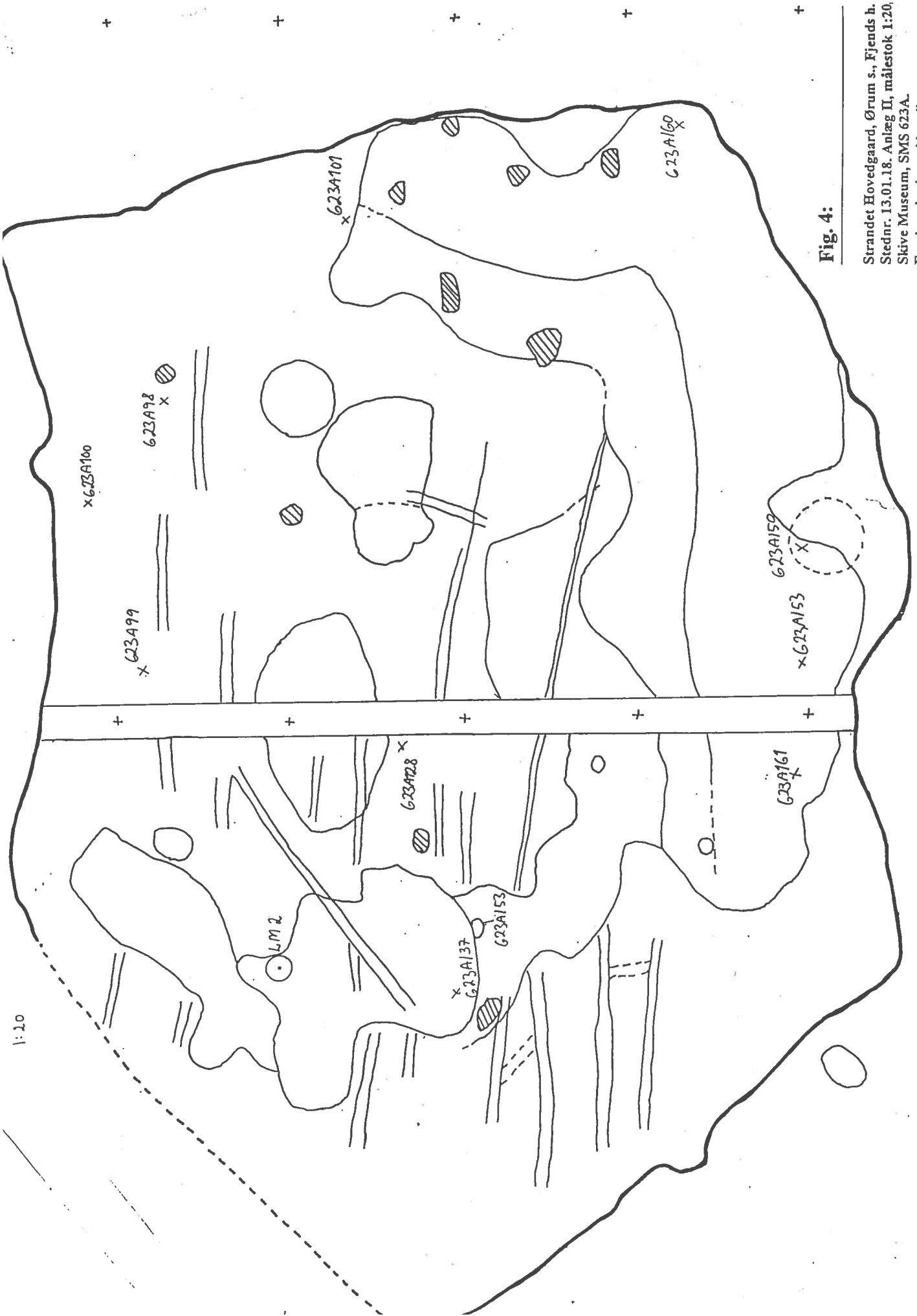


Fig. 3:

Strandet Hovedgaard, Ørum s., Fjends h.
 Stednr. 13.01.18. Anlæg I, målestok 1:20
 Skive Museum, SMS 623A.
 Fundmarkeringer i bundlag.





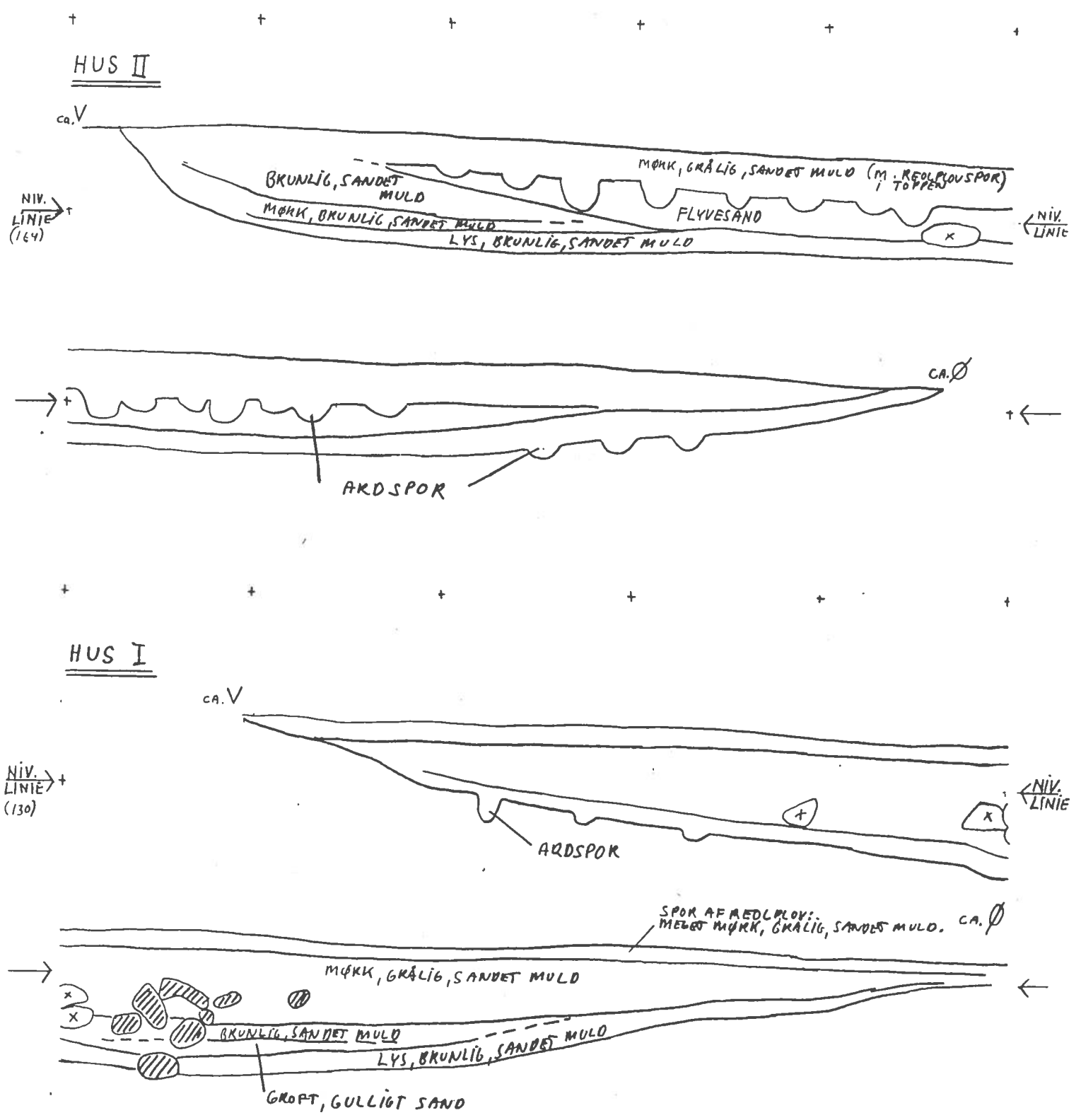
1:20

Fig. 4:

Strandet Hovedgaard, Ørum s., Fjends h.
 Stednr. 13.01.18. Anlæg II, målestok 1:20,
 Skive Museum, SMS 623A.
 Fund markeringer i bundlag.

Fig. 5:

Strandet Hovedgaard, Ørum s., Fjends h.
Stednr. 13.01.18. Anlæg II og I, hustomter,
hovedprofiler set fra sydside, målestok 1:10.
Skive Museum, SMS 623A.



+ SIGNATURER :

⊘ = STEN.

⊗ = VARMEPÅVIRKETE STEN.