

Debatt

Maglemosematematik

Det aktuella intresset för socialarkeologi och i samband därmed kulturekologiska resursberäkningar bl. a. för mesolitiska jägarsamhällen har givit anledning till en förnyad genomläsning av den grundläggande litteraturen i ämnet.

Viktig är därvid den synnerligen väldokumenterade Star Carr-boplatsen (Clark, J.G.D. 1972) i Yorkshire, som dateras till mitten av åttonde årtusendet f. Kr. Den var sålunda ungefär samtidig med Klosterlund-boplatsen vid Silkeborg i Jylland och troligen något äldre än Maglemose på Sjælland, som givit kulturepoken dess internationella beteckning.

Kommunikationen mellan dessa trakter erbjöd inga svårigheter då norra Europa vid denna tid befann sig i den pre-boreala s. k. fastlandstiden, då havsytan vid Star Carr låg ca 37 m lägre än nu och södra Nordsjön upptogs av ett land, vars nordkust ungefär följde linjen från en punkt strax söder om Star Carr (Whitby) till Skagen.

Analysen av Star Carr-boplatsen tydde på att den tjänat som vinterviste för högst fyra

familjer (ca 20 personer) samtidigt. Under deras uppehåll där utnyttjades resursen tydligen så ensidigt att Clark ansåg sig kunna använda förekomsten av kronhjort som mått på tillgången av föda och genom att beräkna denna få en ekologisk parallell till den arkeologiska fyndkvantiteten.

I en samlingstabell (a.a. s. 27 Table 2; fig. 1) beräknas hjortpopulationen ur ytan av ett jaktområde, vars storlek varierar i fyra alternativ med 5 resp. 10 km marschväg kombinerad med uppstigning till 30,5 resp. 61 m över havsnivån.

I huvudet på denna tabell anges individtäteten (density) till en hjort per 100 km², trots att det i texten omedelbart före tabellen (s. 26) står "ett djur per 40,5 hektar" = 100 acres = 0,405 km², vilket motsvarar 2,5 djur/km². Vill man nu veta vilket tal som verkligen gäller och kontrollerar relationen mellan värdena i kol. 1 och kol. 2 i tabellen finner man att intetdera talet använts där. Kol. 2 har i stället beräknats efter ett djur per 24,7 hektar d. v. s. 4,0 djur per km².

Star Carr 10-27

Fig. 1. Yields of meat from four alternative site territories centered on Star Carr at two rates of culling (the table has been prepared on the basis of a density of one red deer per 100 sq. km with meat at 60 percent of deadweight).

Site territory sq. km	Population, numbers of deer	Cull, numbers of deer	Deadweight. kg	Meat, kg	Daily supply, kg
29	117.45	1/6: 19.56	3726	2236	6.1
		1/5: 23.49	4475	2685	7.4
44.8	181.44	1/6: 30.24	5761	3457	9.5
		1/5: 36.28	6911	4147	11.4
65.2	264.06	1/6: 44.0	8382	5029	13.8
		1/5: 52.8	10058	6035	16.5
107.5	435.37	1/6: 72.5	13811	8287	22.7
		1/5: 87.0	16574	9944	27.2

Det är tydligen nödvändigt att undersöka hur tabellen rätteligen skall se ut:

Ur första kolumnen "Hela jaktområdets yta i km²" beräknas populationen, d. v. s. totalantalet djur inom samma yta enl. vanliga reguladetri-regler med följande formler:

$$I) \frac{\text{Områdets yta i km}^2}{\text{Spec. yta per djur i km}^2} = \text{Antal djur}$$

$$\frac{\text{Site territory}}{\text{Density}} = \text{Population}$$

eller hellre:

$$II) \text{Hela områdets yta i km}^2 \times \text{antal djur per km}^2 = \text{Site territory} \times \text{deers per km}^2 = \text{Totalantalet djur} = \text{Population.}$$

Om dessa formler tillämpas ex.v. på första raden i Table 2 och om specifika ytan per djur är den som Clark anger efter Fraser Darling: 40,5 hektar=0,405 km² erhålles:

$$I) \frac{29}{0,405} = 72$$

$$II) 29 \times 2,5 = 72$$

Star Carr, Table 2, synes dock vara beräknad sålunda:

$$III) 29 \times 0,405 = 11,745$$

En bekräftelse på det oriktiga i förfarings-sättet är svaret dimension: km² × km² = km⁴, en dimension som saknar mening i detta sammanhang.

Samma räknesätt har använts genom hela tabellen och ger exakt de populationssiffror som står i andra kolumnens fyra alternativ. Men vid införandet i tabellen har talen höjts en 10-potens d. v. s. decimalkommat flyttats ett steg till höger. I tabellen har alltså antecknats ett individantal som är tio gånger högre än beräkningen kan ha givit. Detta beror rimligtvis på att man använt en räkne-maskin som saknar automatisk decimalöverföring och att decimalkommat utan närmare kontroll placerats där det enl. modellen borde stå.

Man kan nu uppgöra en ny tabell (fig. 2) enl. formel I) eller II) med samma fyra alternativ, av vilka vart och ett delas i två underalternativ efter det årliga uttaget med 1/6 eller 1/5 av hjortstammen och därvid räknas liksom i originaltabellen med en medelslaktvikt av 190,5 kg (420 lb) och 60 % utnyttjande. Den dagliga kötttransonen erhålles då ur totalantalet djur (populationen) genom multiplikation med faktorerna:

$$\frac{1}{6} \times 190,5 \times 0,6 \times \frac{1}{365} = 0,0522$$

eller

$$\frac{1}{5} \times 190,5 \times 0,6 \times \frac{1}{365} = 0,0626$$

för det högre uttaget, varvid de ointressanta mellanräkningarna kan uteslutas.

Fig. 2.

Hela jaktområdet Site territory			Uttag per år Cull	Enl. original Clark 1972 p 27	Korrigerad kvantitet New data		
Radie Radius km	Höjd ö. h. Altitude m	Yta Area km ²		Hjortar st. Numbers of deer	Dagsranson Daily supply kg	Hjortar st. Numbers of deer	Dagsranson Daily supply kg
5	30,5	29	1: 6	117,45	6,1	72	3,8
			1: 5		7,4		4,5
5	61	44,8	1: 6	181,44	9,5	112	5,8
			1: 5		11,4		7,0
10	30,5	65,2	1: 6	264,06	13,8	163	8,5
			1: 5		16,5		10,2
10	61	107,5	1: 6	435,37	22,7	269	14,0
			1: 5		27,2		16,8

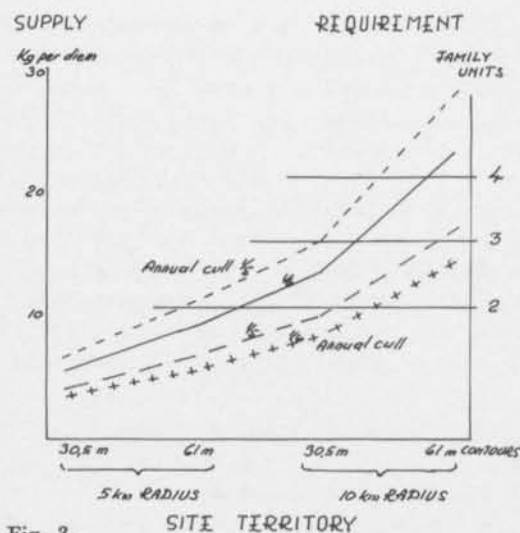


Fig. 3.

Av tabellen och av diagrammet (fig. 3; Clark fig. 8), där under de bägge befintliga kurvorna inlagts nya kurvor, grundade på

de omräknade värdena, framgår att försörjningsbasen med Clarks förutsättningar skulle vara ca 60 % av den han själv funnit. Detta skulle betyda att redan den minsta fungerande gruppen om 2×5 personer måste ha utnyttjat resursen nästan maximalt och att tre familjer likaså om fem medlemmar vardera knappast skulle kunnat försörja sig så snart förhållandena var något sämre än "normalt". Under dessa omständigheter måste de förutsatta betingelserna grundligt omprövas för att se om överensstämmelsen mellan boplatsens kapacitet och jaktområdets försörjningsresurser i fråga om biomassa kan upprätthållas. Det återstår också att se om det kan finnas underlag för en godtagbar uppskattning av Englands totalbefolkning under mesolitikum.

Referens

- Clark, J. G. D. 1972. *Star Carr: A Case Study in Bioarchaeology*. A Mc Caleb Module in Anthropology. Addison-Wesley Modular Publications. Module 10. 1972 sid. 1-42.

Maglemose mathematics

In the head of *Star Carr*, Table 2, Clark 1972 p. 27 states a density of one red deer per 100 sq. km. (Fig. 1.) But in the foregoing page 26, the density is one deer per 40.5 hectares (corresponding to 2.5 deers per sq. km.)

The real relation between the figures in Table 2, column one and column two shows a density of one deer per 24.7 hectares or 4.0 deers per sq. km.

The correct formula must be:

- I)
$$\frac{\text{Site territory (sq. km.)}}{\text{Density (sq. km. per one deer)}} = \text{Population or}$$
- II)
$$\text{Site territory} \times \text{deers per sq. km.} = \text{Population}$$

With the figures in the upper line of the table:

- I)
$$\frac{29}{0.405} = 72$$
- II)
$$29 \times 2.5 = 72$$

But Table 2 may be calculated like this:
III)
$$29 \times 0.405 = 11.745$$

The unit $\text{km}^2 \times \text{km}^2 = \text{km}^4$ has no real meaning!

The same way of calculation has been used all over Table 2. The numbers posting in column two are ten times higher than the calculation may have given. The two errors counterbalance each other to some extent and thus the figures in the original table do not differ so much from the correct ones.

A new table Fig. 2 shows the original and the new results of the calculation. The same estimations and presumptions are made. The result is that the food supply would be about 60 % of what is stated in the *Star Carr Book*.

That means that there would have been sufficient meat only for a two-family unit and during good conditions maybe also for a three-family unit.

Björn Fredberg