

Vi utvärderar och underkänner

RAÄ Rapport 2012:21

Ales stenar: fördjupat kunskapsunderlag

författad av Bengt Söderberg, Annika Knarrström & Kennet Stark

Rapporten har just utkommit i tryck. Den borde ha gett en god, korrekt och önskvärd sammanfattning av tillgängliga data. Så är dock inte fallet. En källkritisk granskning visar att rapporten inte håller för djupare analyser. Rapporten måste tyvärr helt enkelt underkännas.

Rapporten uppger att:

Arbetet föranleddes av att Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Ystads kommun och Länsstyrelsen planerade att uppföra ett *Naturum* i Kåseberga

Uppdragets direktiv anges i Länsstyrelsens beslut (2006-06-02):

”Detta skall innehålla en översiktlig sammanställning av det nuvarande forsknings- och kunskapsläget om Ales stenar och skall omfatta hela platån som fornlämningen ligger på (kontexten). Alla kända fakta och teorier om Ales stenar skall redovisas. En kartläggning av genomförda arkeologiska undersökningar skall prioriteras. Materialet skall sammanställas i en databas och även lägesuppgifterna skall digitaliseras. En utvärdering av det framtagna materialet skall göras. Den skall också lyfta fram målsättningar och problemområden som behöver belysas ytterligare (framtida forskningsinsatser).”

Arbetet borde alltså svara upp till ställda direktiv. Arbetet har tagit över fem år.

Vi hävdar – och skall nedan i klartext visa – att rapporten inte håller och inte svarar upp till ställda direktiv.

I direktiven anges att en utvärdering skall göras. Någon sådan – källkritisk och objektiv – utvärdering av rapporten föreligger inte. Vår skivelse rubriceras därför som ”utvärdering och tillrättalägganden”. Denna utvärdering genomförs härmed av undertecknade som består av två arkeologer (Esbjörn Jonsson och Hans Ekerow), en geolog (Nils-Axel Mörner), en astronom (Göran Henriksson) och en arkeoastronom (Bob Lind) och vi framlägger här en serie allvarliga påpekanden och tillrättalägganden.

I rapporten uppges att (våra understrykningar):

En primär uppgift för projektet var att datera uppförandet av skeppssättningen. Det arkeologiska dateringsunderlaget bedöms uppfylla högt ställda krav, och visar entydigt att Ales stenar uppfördes inom perioden cirka 600–1000 e. Kr.

Ytterst starka ord – men, som vi skall se nedan (1) – helt utan teckning och direkt felaktiga.

När det gäller monumentets funktion, anges i rapporten att:

De hypoteser som förmodligen har vunnit störst spridning i det allmänna medvetandet är att Ales stenar är en grav eller en solkalender. Ingen av dessa hypoteser är tillfredsställande. Det har inte påvisats någon grav som är samtida med Ales stenar, och detta är ovanligt också i andra monumentala skeppssättningar. Hypotesen att Ales stenar är ett solkalendarium förutsätter antagandet att monumentets orientering betingades av solen.

Det konstateras med tillfredsställelse att grav-hypotesen nu är borta. Den var aldrig förankrad i fakta utan bara en lös hypotes för att uppehålla en dateringsidé, något som vi påpekat vid upprepade tillfällen.

Hypotesen solkalendarium viftas bort utan vare sig adekvat analys eller motivering. "Att monumentets orientering betingas av solen" framstår som höjt över alla tvivel (avsnitten 2 & 3). Man må ha olika åsikter i tolkningar, men man kan inte åsidosätta den rent matematisk sannolikhet som med förkrossande tyngd visar att monumentets förhållande till solens årliga och dagliga rörelser över himlavalvet på intet sätt kan vara en slump, utan måste var tillkomna med stor skicklighet och noga beräkningar.

Vad gäller "Källmaterialet" uppges (sid 61):

Vi har inte haft tillgång till all dokumentation som Aleprojektet genererade. Utöver ritningarna finns det fotografier, anteckningar och ett fyndmaterial. Fynden från skeppssättningen finns i LUHM's arkiv.

Bedömningen är att de mest väsentliga resultaten av undersökningarna har varit möjliga att underbygga och lyfta fram.

Och ändå är så mycket fel. Man har tappat i källkritisk analys. Se även avsnitt (4).

Författarna – inte vi – borde ha insett att dateringens viktigaste prov inte alls kommer från "under stenen" utan "intill stenen" och att dateringen alltså inte alls daterar skeppssättningen utan en tid då den redan stod på plats. Det är anmärkningsvärt att Söderberg et al. sätter en prick (fig. 9) för det daterade provet på sten N24 (dvs under), medan Strömberg (1997) gör ett kryss just innanför sten N24. Hur som helst innebär det oacceptabelt "slarv" i behandlingen av källmaterialet (se vidare bilder under avsnitt 4).

Dateringarna behandlas separat nedan under avsnitt (1) men naturligtvis är det rent sensationellt att vi nu kan visa att något prov aldrig tagits under sten N24. Därmed faller hela dateringensargumentation.

Vi bifogar separata avsnitt för de 3 mest fundamentala frågor, nämligen:

Behandlingen av tillgängliga C14-dateringar

(1) C14-dateringar i anslutning till Ales stenar (skrivet av Nils-Axel Mörner)

Behandlingen av frågan om monumentets funktion

(2) Den astronomiska orienteringen (skrivet av Bob Lind)

Avsaknaden av behandling av skålgroparna på stenarnas toppar

(3) Skålgropsmönster orienterade efter solen (skrivet av Bob Lind)

Samt (4): Kompletterande synpunkter på dokumentation & källhänvisningar (H. Ekerow m.fl.)

Därutöver vill vi hänvisa till den nyutkomna artikeln av Mörner & Lind i *International Journal of Astronomy and Astrophysics* som kan laddas ner direkt från nätet under <http://www.scirp.org/journal/ijaa/> eller rekvireras från undertecknade.

Sammanfattande omdöme
**Den källkritiska granskningen håller inte för djupare analyser.
Rapporten måste helt enkelt underkännas.**

och vi tillägger:
**Någon datering till "600-1000 e.Kr." föreligger inte
(tvärt om synes en sådan datering nu kunna uteslutas)
Monumentets orientering är strikt betingat av solen.**

2012-04-10
I detta tillrättaläggande instämmer undertecknade

Nils-Axel Mörner (geolog), Esbjörn Jonsson och Hans Ekerow (arkeologer),
Göran Henriksson (astronom), Bob Lind (arkeoastronom)

Nedan följer följande separata avsnitt

	sid
(1) C14-dateringar i anslutning till Ales stenar	4
(2) Den astronomiska orienteringen	8
(3) Skålgropsmönster orienterade efter solen	14
(4) Synpunkter på dokumentation och källhänvisningar	19
Underkännande	20
Referenser	21

1: C14-dateringar i anslutning till Ales stenar

Nyligen utkom Riksantikvarieämbetets Rapport 2012:21 "*Ales stenar: fördjupat kunskapsunderlag*" författad av Bengt Söderberg, Annika Knarrström & Kennet Stark.

I Figur 31 (s. 51) ges en tabell över 7 C14-dateringar enligt Strömberg, 1997 och 2003.

I den tabellen förekommer något som kallas "kalibrerad ålder". Det måste anses direkt uppseendeväckande att begreppet används i helt missuppfattad bemärkelse. Strömberg liksom rapportens författare använder begreppet helt felaktigt som en omräkning från BP-ålder till BC/AD-ålder (alltså med en subtraktion av 1950 år). Facklitteraturens innebörd av termen "kalibrerad ålder" innebär något helt annat, nämligen att man tar hänsyn till atmosfärens förändringar i ^{14}C halt och därmed transformerar C14-ålder till absolut ålder. Detta gör man via ett datorprogram (tillgängligt även på nätet).

I boken "*Mykenska och Feniciska spår på Österlen*" (Lind & Mörner, 2011, s. 28) ges de korrekta kalibrerade åldrarna för samtliga prover inklusive deras nya prov från stranden som gav "785 ±20 cal.yrs BC" (där "cal.yrs BC" på adekvat sätt anger "kalibrerade år f-Kr.").

Författarna summerar dateringarnas betydelse och skriver (s. 51):

Av de sex proverna kan störst källvärde tillskrivas Lu-4126 med träkol från björk som ger en *terminus post quem* datering av skeppssättningen. Detta prov framkom nämligen under stenblock N24, ett av de 16 block som bedöms vara orubbade enligt det tidigare nämnda Brogrens protokoll. Utifrån stratigrafin är skeppssättningen således yngre än träkolet Lu-4126 det vill säga yngre än folkvandringstid/tidig vendeltid. Vidare är det av betydelse att konstatera att brända ben av människa också framkom under stenen, och att dateringen av träkolet i stort sett är identisk med dateringen av matskorpan från ovan nämnda kärl, där det också framkom människoben.

Samt vidare:

Det finns en stratigrafisk relation mellan prov Lu-4126 och det orubbade blocket N24 i skeppssättningen. Denna visar att skeppssättningen är yngre än prov Lu-4126.

Avslutningsvis skriver man (s. 62):

Traditionella arkeologiska dateringsmetoder (^{14}C -analyser, fynd och jämförande analys) visar entydigt på att Ales stenar uppfördes under perioden cirka 600–1000 e. Kr.

Detta klara budskap tar tidningarna fasta på:

YA skriver 30/3: *Rapport: Ales stenar är från järnåldern. Arkeologerna är nu säkra på hur gammal skeppssättningen Ales stenar är.*

SSvD skriver 30/3: *Åldern på Ales stenar fastställd*

Är detta verkligen riktigt och med fakta överensstämmande?

Vi kommer nu att visa att så verkligen inte är fallet.

Fakta är inte alls vad de framställts vara.

Redan i vår bok "*Mykenska och Feniciska spår på Östrlen*" (s. 28) noterar vi problem:

Lu—4126 (björkkol under sten) och Lu-4125 (matrester i urna) är närmast identiska trots att det stratigrafiska läget är så olika (det förra under flygsanden och det senare nersänkt i flygsanden), vilket fick oss att skriva:

Man kan med fog ifrågasätta dels läget "under blocket", dels att blocket verkligen är i "orubbat" läge. Detta till trots måste detta prov tillmätas stor vikt; så stor att man frågar sig varför inte också det brända benet daterats. Dubbelprov är en mycket god regel, särskilt vid viktiga tillfällen som detta.

Och vad skriver Märta Strömberg själv (i C14 dateringar vid Ales stenar, 1997):

Dateringen till 540-650 e.Kr. av kol under blocket N24 är i och för sig ett glädjande och positivt resultat av undersökningen. Det medger dock ingen exakt datering av Ales stenar. Under förutsättning att träkolet ligger i orört läge under blocket – vilket det enligt utgrävaren synes göra – kan man bara dra den slutsatsen att det har kommit dit antingen före eller samtidigt med Ales stenar. (M.S. 1997, s. 16)

Samt vidare (s. 16):

Kan Ales stenar ha byggts under 500- eller 600-talet?

Denna fråga kan inte besvaras med säkerhet så länge vi inte har fler dateringar i pålitliga sammanhang.

Det låter ju minst sagt svävande (understrykningarna är gjorda av oss) och motiverar på intet sätt konklusionerna i Rapport 2012:21 och tidningarnas referat därav (se ovan). Märta Strömberg har inte själv tagit provet. Den helt avgörande uppgiften "under blocket" kommer från "utgrävaren", och hon efterlyser prover i "pålitliga" sammanhang.

Vi går vidare i frågan om provets läge.

- (1) Den 14 mars 2012 besökte Mörner Arkeoosteologiska Institutionen vid Stockholms Universitet där kvarvarande material förvarades: provpåse med brända benbitar.

På plastpåsen finns följande text:

Ales stenar / Invid block N24 / Ca. 70 cm under markytan / juni-96

Påsen fotograferades, liksom två kort med inuti påsarna.

Här möter vi en sensationell uppgift: "invid" (vår understrykning) – inte "under".

Provet hade alltså inte alls kommit från "orört läge under blocket".

Därmed faller dateringens värde som ålder för monumentets uppförande.

- (2) Den 3 april 2012 besökte Lind en av de personer som själv var med vid utgrävningen.

Han berättade följande:

Märta åkte iväg till konstnär Lundström i Gislövs smedja. Vi grävde ner till där vi såg packsten. Där hittade vi svarta bitar som vi la i en påse. Vi höljde igen gropen och när Märta kom tillbaka fick hon påsen.

Nej, det svarta bitarna låg inte under stenen utan vid stenfoten.

Här har vi klart och tydligt – och i full överensstämmelse med provpåsens text – information:

provet kom inte alls från "under stenen" men väl "intill" stenen på 70 cm djup.

Plötsligt förstår vi Stömbergs svävande och osäkra beskrivning av provets läge.

Men **därmed ryker också den viktigaste dateringen** för en ålder i yngre järnålder av uppförandet av Ales stenar.

Och **därmed måste även Rapport 2012:21 revideras** – dateringen har fallit.

Det gäller förstås även den rapportering som getts i YA, SSvD m.fl. tidningar.

Vidare dokumentationsmaterial

(1) Bild av texten på den ursprungliga provpåsen

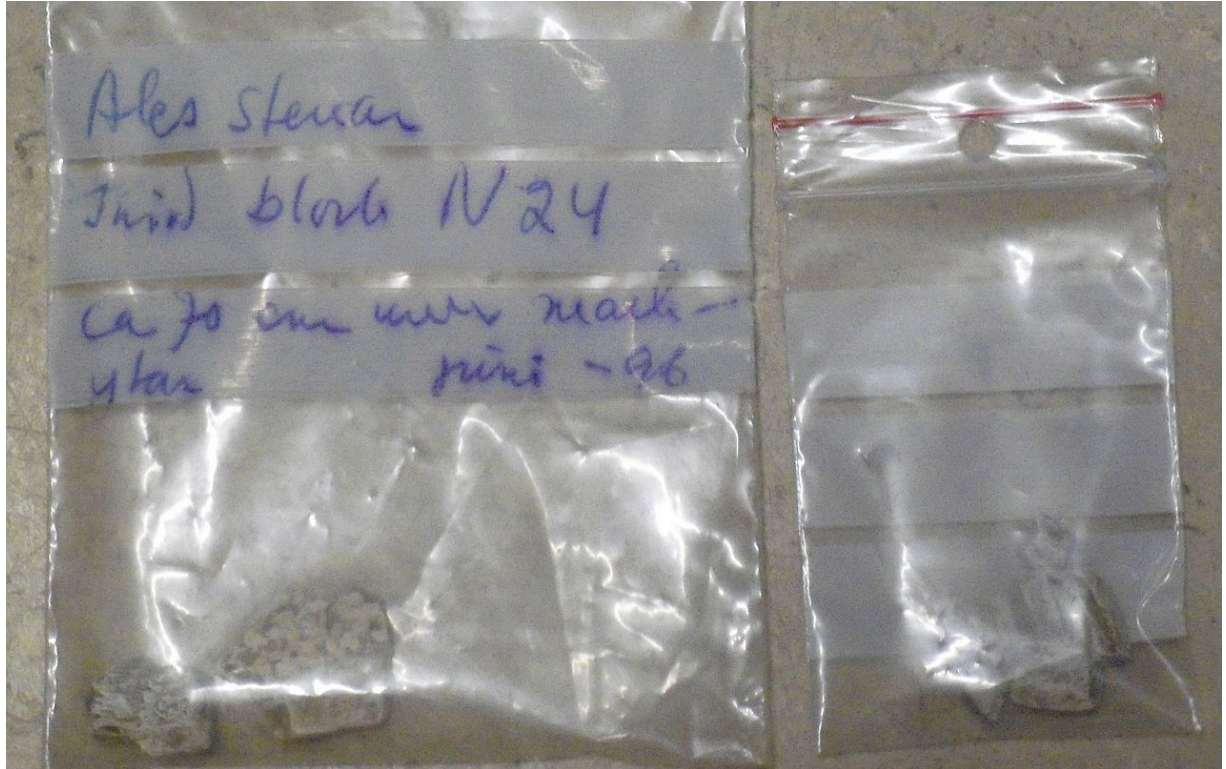


foto: Mörner, 2012-03-14

(2) C14-dateringar (från Lind & Mörner, 2010)

För tillfället föreligger det 8 C14-dateringar från området intill Ales Stenar. Dessa är listade i fallande ålder i vidstående tabell: 6 prover är inlämnade av Märta Strömberg (MS 1-6), 1 prov av Bob Lind (BL) och 1 av Nils-Axel Mörner (NAM, för denna bok). Åldrarna spänner över en tidsperiod på ca 4000 år. Någon enhetlig datering föreligger alltså inte.

C-14 dateringar vid Ales Stenar

($\pm$ anger osäkerheten vid 68,2% sannolikhet)

<i>Prov</i>	<i>C-14 ålder</i>	<i>Cal.yrs BP</i>	<i>Cal.yrs AD/BC</i>	<i>material</i>	<i>person</i>	
<u>Ua</u> 2578	1110 ±75	1050 ±84	900 ±84	AD	bokkol från centrum	MS-2
<u>Ua</u> 2579	1330 ±80	1235 ±75	715 ±75	AD	hasselkol	MS-3
<u>Ua</u> 1581	1375 ±115	1281 ±113	669 ±113	AD	ekkol vid rodersten	MS-1
<u>Lu</u> 4126	1490 ±60	1407 ±69	543 ±69	AD	björkkol under sten	MS-4
<u>Lu</u> 4125	1480 ±60	1398 ±67	552 ±67	AD	matrester i uma	MS-5
<u>Lu</u> 4124	1650 ±60	1548 ±88	402 ±88	AD	kol i uma	MS-6
<u>Ua</u> 39635	2580 ±31	2735 ±20	785 ±20	BC	kol från strandhård	NAM
<u>LuA</u> 4012	4600 ±140	5266 ±201	3316 ±201	BC	träkol	BL

Denna tabell ger adekvat "kalibrerade" dateringar.

(3) Områdets stratigrafi

I den nya RAÄ-rapporten (Söderberg et al., 2012) liksom i Märta Strömbergs publikationer talas det om "matjord" och "gul lera". Vilket inte är adekvata jordartsbeteckningar. Matjord – eller vad geologen ofta kallar "plogröra" respektive "humusskikt" – skall beteckna det humusmängd översta lagret, vars djup kan variera starkt från runt 10 cm till 30-40 cm. Det bildas av humusavsättning och framförallt av plogens omlagring (utanför själva monumentet, där plöjning förekommit är detta lager 30-40 cm djupt). Detta till trots talar både Stömberg och Söderberg et al. om "matjord" (i rapporten även skrivet "mjdj") ner till 0,7–0,9 m, vilket inte är möjligt. Från foton i Stömbergs publikationer (liksom av mullvadshögarna i skeppet) kan man se att det rör sig om sand med inslag av humus och utfällningar. Denna sand är en flygsand (vilket klart framgår av våra grävningar 2011; se Mörner, 2011). Den så kallade "gula lera" är inget annat än en "moränlera" från isavsmältningstiden. Dess överyta är ofta utbildad som en humör landyta från tiden före flygsandens täckande av platån. På denna begrävda landyta finner man bl.a. den eldstad som Lind daterat till 3316 ± 201 cal.yrs.BC.



På moränlerans yta syns stenar från den eldstad från vilken Lind daterat kol till 3316 ± 201 f.Kr. Moränytan täcks av ett ca 10 cm tjockt humuslager, som utgör den gamla landytan från tiden innan det att området blev täckt av flygsand (det ca 70 cm mäktiga gula lager som ligger överst).

Foto: Lind, 1996

(4) Placering i flygsanden

Urnan ligger nersänkt i flygsanden med sin överyta 0,43 cm under nuvarande markyta.



Urnan från vilken matrester C14-daterats till 552 ± 67 e.Kr. Urnan ligger nere i flygsanden. Träkol "invid sten N24" C14-daterades till 543 ± 69 e.Kr., d.v.s. samma ålder. Båda proven måste alltså ha grävts ner i flygsanden. Båda proverna härstammar alltså från tiden efter det att monumentet var rest.

Foto: Lind, 1996

2: Den astronomiska orienteringen

I ett uttalande i samband med publiceringen av rapporten i Sydsvenska Dagbladet den 30 mars 2012 påstår Bengt Söderberg att: *Stenskeppet var ingen kalender – den hypotesen förutsätter att orienteringen betingades av solen* (en liknande formulering återfinns i sammanfattningen på sidan 5 i rapporten). **Ur ett vetenskapligt perspektiv är detta uttalande ofattbart eftersom det i själva verket bekräftats av flera forskare att Ales stenar i verkligheten är orienterade efter solen.**

Fakta: Bakgrunden till den astronomiska forskningen går tillbaka till år 1976 då regissören och författaren Hans Alfredsson förespråkade en arkeoastronomisk utforskning av Ales stenar. Alfredsson hade året innan konstaterat att skeppets ena förstäv pekade rakt i den riktning som solen går upp den 22 december, dvs vid vintersolståndet. *"Följaktligen går solen vid midsommar upp vinkelrätt mot detta, dvs om man syftar rakt midskepps"* menade Hans Alfredsson. Ref. "Bästa vägen till Muckle Flugga 1976".

Forskare bekräftar

Året därpå bekräftade matematikprofessorn Göran Lind i tidskriften "Elementa 1977:3", s. 119. Hans Alfredssons arkeoastronomiska upptäckt med detaljerade kompassmätningar, som entydigt påvisade att *"en användning för att bestämma tidpunkterna för solens upp- och nedgång över de båda stävstenarna vid vinter- och sommarsolstånd var fullt möjligt"*.

Ytterligare sex forskare kom att belysa den arkeoastronomiska orienteringen av Ales stenar. Tre av dem publicerade sina resultat i den ansedda vetenskapliga tidskriften *"Forskning och Framsteg 1979:5"* s. 2, 4. I en av de två artiklarna som skrevs av geografiprofessor Vincent Malmström och doktoranden James T. Carter poängterades att arkeoastronomisk data entydigt visar att *skeppets för pekar rakt mot den nedgående solen vid sommarsolståndet*. Tillsammans var de båda forskarna helt övertygade om att *"vem som än byggde Ales stenar gjorde det för att markera solårets båda vändpunkter."* De fastslog därför att *Ales stenar måste ha tjänat som en gigantisk solkalender*. Malmström och Carter menade sammantaget att *"det måste ha funnits ett mycket starkt byggmotiv bakom byggnationen av Ales stenar"* och drog även slutsatsen att byggnadsvalet måste ha varit mer än en fråga om enbart estetik.

På ett likartat sätt resonerade professor Jan Bergström i *"tidskriften Ale 1990"*, s. 31" och drog samtidigt parallellen med Stonehenge i England.

I samma tidskrift året därpå år 1991 s. 176 menade Märta Strömberg *"Att Ales stenar på något sätt har med årets vändpunkter att göra synes för många allt mer sannolikt."* Strömberg ansåg också *"att oavsett om stensättningen har byggts under brons- eller järnåldern är dess orientering ingen slump utan tecken på att denna riktning var viktig för människorna och att man besatt astronomisk kunskap åtminstone på någon nivå i samhället"*.

Malmström och Carter menade dessutom *"att kalendarisk kunskap var en källa till religiös makt och att det knappast kan råda någon tvekan om att uppförandet av Ales stenar har beordrats av de präster som kartlade solens gång"*. Även Strömberg har berört platsvalet och skriver 1990 s. 107 att *"en solkult ligger nära till hands, vilket i sin tur ger en naturlig datering till bronsåldern."*

Den andra artikeln i tidskriften *Forskning och Framsteg* år 1979:5 skrevs av fil.dr. i astronomi Curt Roslund. Han betonade främst en beräkningsgrund för framställandet av sommarsolståndet och framhöll med denna som utgångsläge *"att det är fullt möjligt att Ales stenar kan ha använts som en kalender- anläggning"*.

Den fjärde undersökningen av Ales stenars astronomiska orientering gjordes med **solorienterad totalstation** sommaren år1994 av fil.dr. Göran Henriksson vid Uppsala observatorium. Även Henriksson kunde som de övriga konstatera att stenskeppets för- och akterstenar pekar rakt mot den upp- och nedgående solen vid vinter- och sommarsolstånd. Vid Henrikssons undersökning mättes även markens och stenarnas höjd.

Separata kommentarer

I Riksantikvarieämbetets rapport hävdas det att *“... stenskeppets inriktning sammanfaller med kustlinjens och Kåsebergaåsens orientering”*. En sådan slutsats kan man enligt Henriksson endast dra om man har en bra detaljkarta framför sig. Området kring stenskeppet är så flackt att Kåsebergaåsens orientering inte kan fastställas bättre än $\pm 10^\circ$ och kustlinjen är inte ens synlig från stensättningen. *“Sådana hypotetiska inriktningar är inte acceptabla i en vetenskaplig rapport i synnerhet som det finns en så uppenbar inriktning mot solens uppgång vid vintersolståndet och nedgång vid sommarsolståndet. Orienteringsfelet är i detta fallet mindre än 1° och denna solorientering är dessutom välkänd från andra mäktiga fornläningar såsom Stonehenge i England och Newgrange på Irland och tusentals andra mindre kända forntida monument. En sådan solorientering kan ha haft en uppenbart kalendarisk och religiös funktion, medan den i rapporten föreslagna orienteringsprincipen saknar kända paralleller ”* (Göran Henriksson, direktreferat 2012-04-09).

Det är främst tack vare dessa forskares insatser som Bob G Lind vid vintersolståndet den 22 december 1993 inspirerades att bevittna soluppgången över den sydöstra stävstenen. Efter den soluppgången blev Lind fast besluten att ta reda på om solen sett från mitten av skeppet vid midsommar gick upp vinkelrätt mot soluppgången vid vintersolståndet. I så fall skulle det passa precis med Hans Alfredssons teori. Detta blev upptakten till Linds forskningsarbete som har pågått i snart 20 år. **Resultatet är entydigt, Ales stenar är uppställt och orienterat efter solen.**

Det första Lind gjorde efter att ha bevittnat sin första soluppgång över den sydöstra stävstenen vid vintersolståndet var att kontrollera om Märta Strömberg möjligtvis hade gjort någon utgrävning i mitten av Ales stenar, vilket det visade sig att hon hade gjort. I sin rapport i Ale, s.42, skriver Märta Strömberg att *”i april månad 1991 ”upptogs ett schakt på 3 kvm i stensättningens central del. Avsikten var att gräva en tvärgående profil som skulle löpa mellan midskeppsstenarna. På grund av dåligt väder begränsades arbetsinsatsen till en mindre utvidgning av mitten orsakad av en mörk färgning i jordlagret. Denna färgning visade sig vara en närmast rund anläggning med en största diameter på 90 cm. En vittrad stor sten låg i gropan.”* Strömberg fann även rester av fragment av en bokstam vilket är logiskt om det från tid till annan har stått en påle placerad på mitten. Platsen har markerats väl på Strömbergs schematiska skiss (s.19), det råder därför ingen tvekan om att stenen i den runda gropan markerade mittpunkten i skeppet och att denna plats motsvarar observationsplatsen för solens upp- och nedgångar över Ales stenar. Ifrån denna centrala plats fotograferade och schemalade Lind empiriskt alla solens upp- och nedgångar över Ales stenar i närmare tre år.

Lind utgick från den redan sjutton år tidigare presenterade teorin om att stensättningen ursprungligen måste ha rests med solkalendariska syften. Om så var fallet skulle detta gälla även för de övriga stenarna som fortfarande stod utanför.

Soluppgången vid vintersolståndet



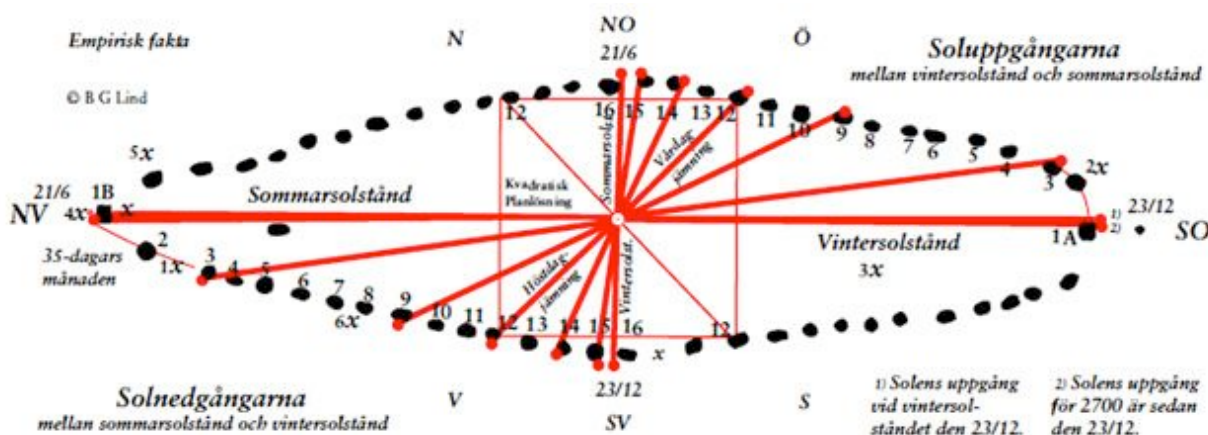
En mötesplats för solkult vid årstidsväxlingar

Linds empiriska observationer och dokumentationer

Sett från centrum i Ales stenar bildar havshorisonten och landhorisonten en gemensam geografisk horisontlinje som är idealisk för kalendariska observationer. Platsen är därför väl vald efter solbanan under ett solår. Alla väderstreck i förhållande till stenarna och solbanan möts just på denna plats, mitt i rektangelns centrum, beläget i axellinjen mellan de båda stävstenarna och midskeppsstenarna där solen går upp och ner vid vintersolståndet och sommarsolståndet. Från centrum löper följaktligen även de fyra kardinallinjerna mot norr, söder, öster och väster rakt ut mot de från stävarna räknat 12:e stenarna, vilka tillsammans bildar en kvadrat i rektangeln, med sidorna 15,75 meter och diagonalerna 22,4 meter. Från denna centrala observationsplats har man med god precision kunnat beräkna solens upp- och nedgångar över de meterbreda stenarna under ett solår.

Solkalendern

Står man i centrum vid tiden för vintersolståndet, årets kortaste dag, går solen räknat från dess vänstersida upp cirka 45 cm norr om den sydöstra stävstenens vänstra sidokant. Genom att följa solens uppgångar mot ljusare tider från stävstenen i sydost till midskeppssten 16 i nordost, alltså från vintersolstånd till sommarsolstånd, kan man enkelt avläsa det första halvårets 180 dagar. Från tiden för vintersolståndet, här räknat från den 22/12, vandrar solen i 30-dagars intervaller upp över stenarna 1 – 3 – 9 – 12 (tiden för vårdagjämning) – 14 – 15 och slutligen intill midskeppssten 16 vid tiden för sommarsolståndet den 21/6, årets längsta dag.



Vid sommarsolståndets soluppgång, 90 grader från vintersolståndet, vänder dygnet och går nu åter mot mörkare tider. Från observationsplatsen sett, vänder man nu blicken logiskt mot nordväst, där solen samma kväll går ned över den vänstra sidokanten på den motställda stävstenen. Därifrån kan man sedan, efter samma system som soluppgångarna, följa solens nedgångar det andra halvårets 185 dagar tillbaka till vintersolståndet i väderstreck sydost, dvs 90 grader från utgångspunkten vid sommarsolståndet. Principen för solnedgångarna är densamma som soluppgångarna: i 30-dagars intervaller går solen ned över de motställda stenarna 1 – 3 – 9 – 12 (tiden för höstdagjämning) – 14 – 15 och slutligen ned intill motställd midskeppssten 16 i sydväst, men med ett viktigt undantag. Från det att solen går ned vid sommarsolståndet över stävstenen tills den går ned över sten 3, tar det 35 dagar. Denna beräkningsmetod, att dela in solåret i elva 30-dagars intervaller och en 35-dagars månad, överensstämmer med den 6000-åriga egyptiska solkalendern. Att det andra halvåret är något längre än det första var alltså känt redan för 6000 år sedan. Poängteras kan att det större avståndet mellan sten 1 och 3 i nordväst (som markerar 35-dagars månaden) har varit avsiktlig eftersom det vid en arkeologisk utgrävning har framkommit att det aldrig har stått någon sten i detta mellanrum.

Solbanans förskjutning vid Ales stenar

En åldersbestämning av Ales stenar är fullt möjlig med hjälp av solens förskjutning i förhållande till den intakt stående stävstenen i sydost, där solen i förhållande till centrum går upp vid vintersolståndet. Denna stävsten har inte rubbats från sin basposition och förblev därför orörd vid renoveringen 1916 .

Förhållandet som idag råder vid vintersolståndet mellan solen och avståndet till den sydöstra stävstenen är resultatet av det förändrade beteendet hos solen. Avståndet som idag kan beräknas till cirka 45 cm (sett från observationsplatsen i mitten) måste då stenen restes ha varit kortare, vilket betyder att solen därför har gått upp närmare stävstenen. Frågan infinner sig då: när rådde detta direktförhållande mellan solen och stävstenen?

Genom att från stensättningens mittpunkt indela horisonten i 360 grader och sedan räkna tillbaka i tiden får man svar på frågan. De utlöpande 360 graderna från observationsplatsen medför att en grad vid stävstenen 32 meter därifrån, kan beräknas till cirka 50 cm. Solbanans förskjutning vid horisonten, sett från observationsplatsen, i relation till stävstenen är 46 bågminuter, dvs 0,77 grader och ger en beräkningsdifferens intill stenen på cirka 38,5 cm. Vid de närstående stenarna blir solbanans förskjutning givetvis mindre och vid sido- och midskeppsstenarna är den ytterst marginell. Svaret på den ovan ställda frågan blir att ett direkt förhållande mellan solen och stävstenen rådde under yngre bronsåldern ca 700 år f.Kr.

För cirka 2700 år sedan gick alltså solen vid vintersolståndet upp 38,5 cm närmare åt söder.

Med solskivans utbredning vid horisonten innebar detta att solen då med sin vänstersida gick upp i omedelbar relation till stävstenens vänstra sidokant. På så sätt kunde de som byggde Ales stenar nära på exakt fastställa tidpunkten för vintersolståndets infallande och därmed också inledningen av ett nytt solår.



*Vintersolståndet:
soluppgången invid stävstenen*

Den astronomiska och geometriska orienteringen av Ales stenar



Sten 1 i noräväst,
Sommarvolständ, solnedgång

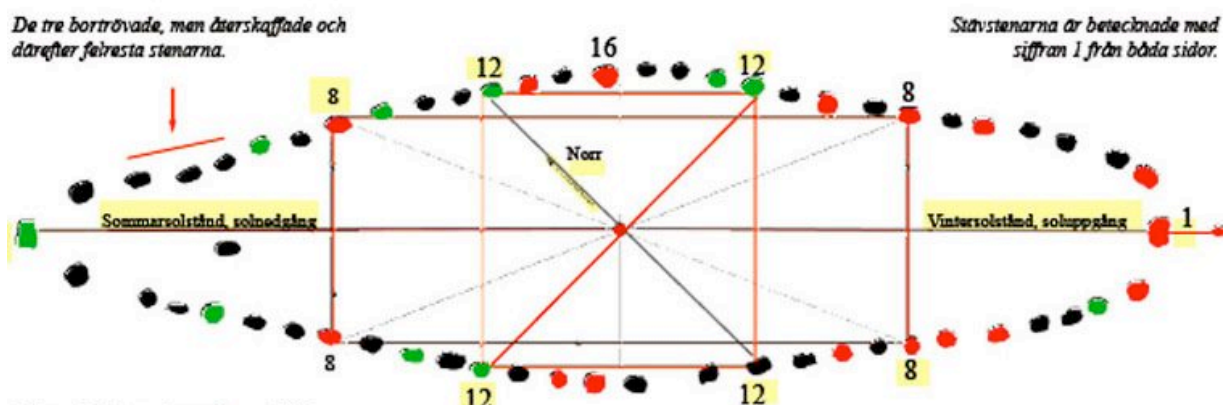


Sten 16 i nordöst,
Sommarvolständ, soluppgång



Sten 12 i öster,
Vårdagjämning, soluppgång

De tre bortrövade, men återställda och
därefter återställda stenarna.



Stenstenarna är betecknade med
siffran 1 från båda sidor.

Före och efter restaureringen 1916.

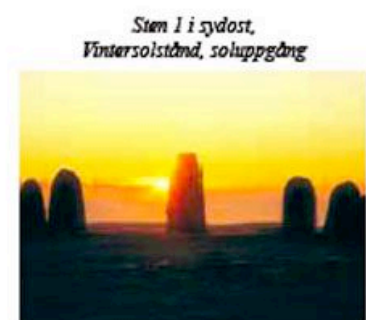
Orubade stenar markeras röda. Lutande eller stenar som halvlegat i sina baspositioner har markerats gröna. Kullfallna stenar som rests i sina ursprungliga lägen är markerade svarta. Geometrisk grundplan: kvadrat 15,75 x 4 m, rektangelns längsida 34 m, kortsidan 13 m.



Sten 12 i väster,
Höstdagjämning, solnedgång



Sten 16 i sydväst
Vintervolständ, solnedgång

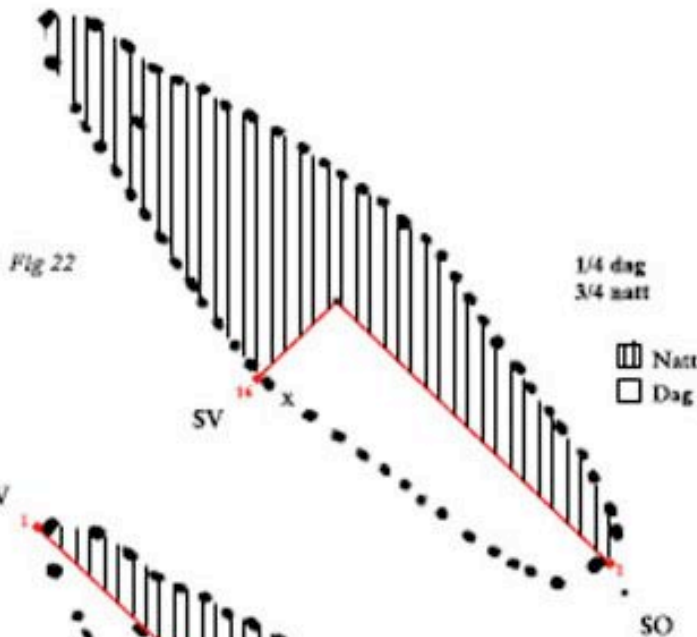


Sten 1 i sydöst,
Vintervolständ, soluppgång

Ales stenars geometriska och astronomiska orientering är till synes närmast intakt före restaureringen 1914. Av de 12 viktigaste stenarna i konstruktionen, är 10 av dem fortfarande kvar i sina markpositioner, vilket motsvarar 87,5% resp. 83,3% av den geometriska och astronomiska orienteringen. De två andra stenarna är kullfallna och kom enligt Rydbeck's anvisningar att resas i sina forna lägen 1916. Dessa fakta bekräftar att Ales stenars geometriska och solkalendariska funktion kan bevisas fullt ut.

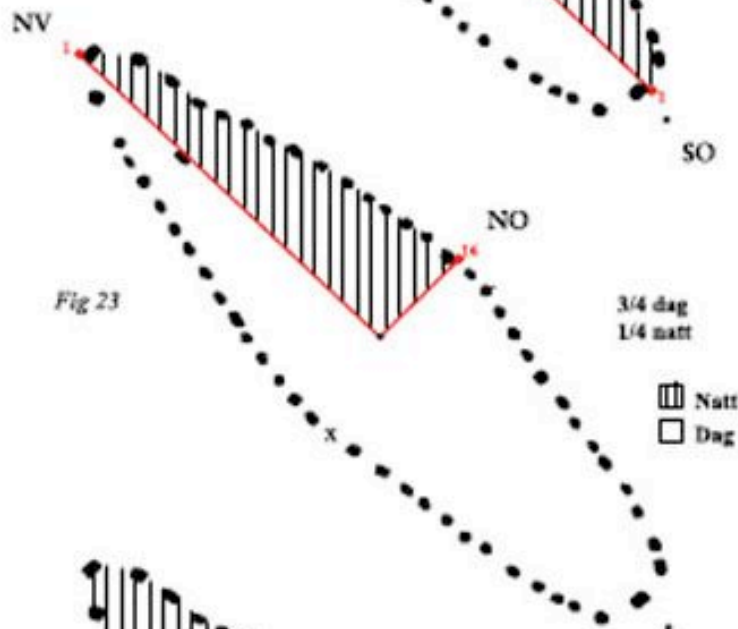
I Riksantikvarieämbetetets rapport har man bortsett från dessa fakta!

Bevis för Ales stenars matematiska och solkalendariska uppställning.



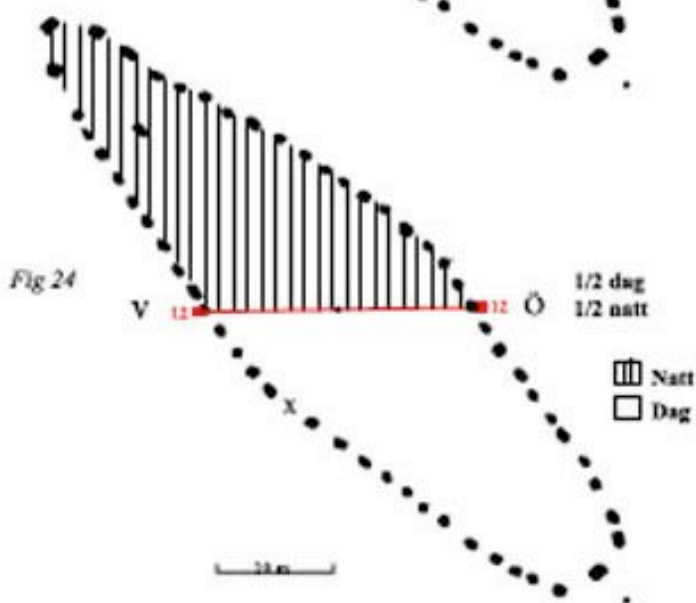
Vintersolståndet

Vid vintersolståndet, årets kortaste dag, går solen, sett från observationsplatsen i mitten upp över den sydöstra stävstenen och ned invid midskeppssten 16 i sydväst. 1/4 av skeppet är då dagsida = 15 stenar och 3/4 är nattsida = 43 stenar.



Sommarsolståndet

Vid sommarsolståndet, årets längsta dag, råder ett motsatt förhållande. Solen går då, sett från observationsplatsen i mitten upp vid den motställda midskeppsstenen och ned över den nordvästra stävstenen. 3/4 är då dagsida = 43 stenar och 1/4 är nattsida = 15 stenar.



Dagjämningarna

Vid vår- och höstdagjämningen, då dag och natt är lika långa, går solen, sett från observationsplatsen i mitten upp i öster över sten 12 och ned i väster över den motställda stenen 12. Solskeppet delas då av i lika många stenar som är dag = 28 stenar, respektive natt = 28 stenar.

3: Skålgropsmönster orienterade efter solen

Författarna till Rapport 2012:21 har helt bortsett från dessa astronomiska fakta

Under äldre och yngre bronsåldern hade älvkvarnar eller skålgropar som de oftast kallas, sin storhetstid i sydsandinavien. Inknackade skålgropar förekommer vanligtvis tillsammans med hållristningsbilder, men också i förhistoriska stensättningar, däribland Ales stenar - Det märkliga med skålgroparna i Ales stenar är att de inte enbart förekommer på stenarna ovanför markytan. Vid de arkeologiska utgrävningarna har man även påträffat arrangemang av skålgropar under den nuvarande markytan, nära basen på flera stenar. Förekomsten av dessa skålgropar har av den anledningen gett upphov till en hypotes som menar att anläggningen blivit byggd av återanvända stenar, härrörande från dösar eller gånggrifter. Antagandet är inte rimligt: 1. Eftersom det på flera stenar har påträffats utomordentligt välformade skålgropar och skålgropsmönster, vilka överensstämmer med stenskeppets astronomiska orientering och sålunda kan styrka en bevisföring. Det betyder att skålgroparna på dessa stenar måste ha tillkommit efter det att stenarna rests på platsen. Någon annan förklaring är enligt vetenskapliga termer inte möjlig: 2. Dessutom har Ales stenar en långsträckt smal form, till skillnad från sidostenarna som i dösar och gånggrifter vanligtvis är grovt avrundade.

Skålgropsarrangemangen på stenarna under markytan kan i ett relativt sammanhang möjligen tolkas som tecken på kultiska aktiviteter i samband med att konstruktionen rests. - En s k helig märkning av stenarna med den plats som de skulle ställas på, är därför en tolkning som ligger närmast till hands i källanalysen. Benämningen "Als" är sannolikt det ursprungliga namnet för Ales stenar och betyder helgedom, vilket i sammanhanget kan förstärka anledningen till att det finns skålgropar nära basen på flera stenar. (Ipsen 1624, Ljunggren 1960). De enskilda skålgroparna på stenarnas sidor ovanför markytan kan troligen ha använts i samband med årligt förekommande fruktbarnhetsriter, medan de vackra skålgropsmönstren ovanpå stenarna kan kopplas till väderstreck, himlakroppar och solens upp- och nedgång vid vinter- och sommarsolstånd.

Exempel 1

En skålgrop på innersidan av sten 12 i väderstrecket norr. Sett från centrum av Ales stenar står solen kl.12.00 rakt över södersten 12 på den motsatta relingssidan. Från en stolpe placerad i centrum, kastas solskuggan vid denna tidpunkt alltid ut mot skålgropsmarkeringen på den 12:e stenen, i väderstrecket norr. Den inknackade skålgropsmarkeringen i förhållande till solskuggan, då solen står som högst på himlen kl.12.00 kan inte vara en slump. Ty skålgropen har uppenbarligen knackats in efter det att stenen rests, dvs under bronsåldern. Med väderstrecket norr fastlagt, har uppställningen av Ales stenar kunnat anpassas till samtliga väderstreck. På de östra och västra relingssidorna motsvarar de 12:e stenarna följaktligen öster och väster, där solen går upp och ned vid vår- och höstdagjämningen, då dag och natt är lika långa, och samtidigt delar av monumentet i lika många stenar som motsvarar dag och natt.



Kl. 12.00 står solen som pilen visar rakt över södersten 12.



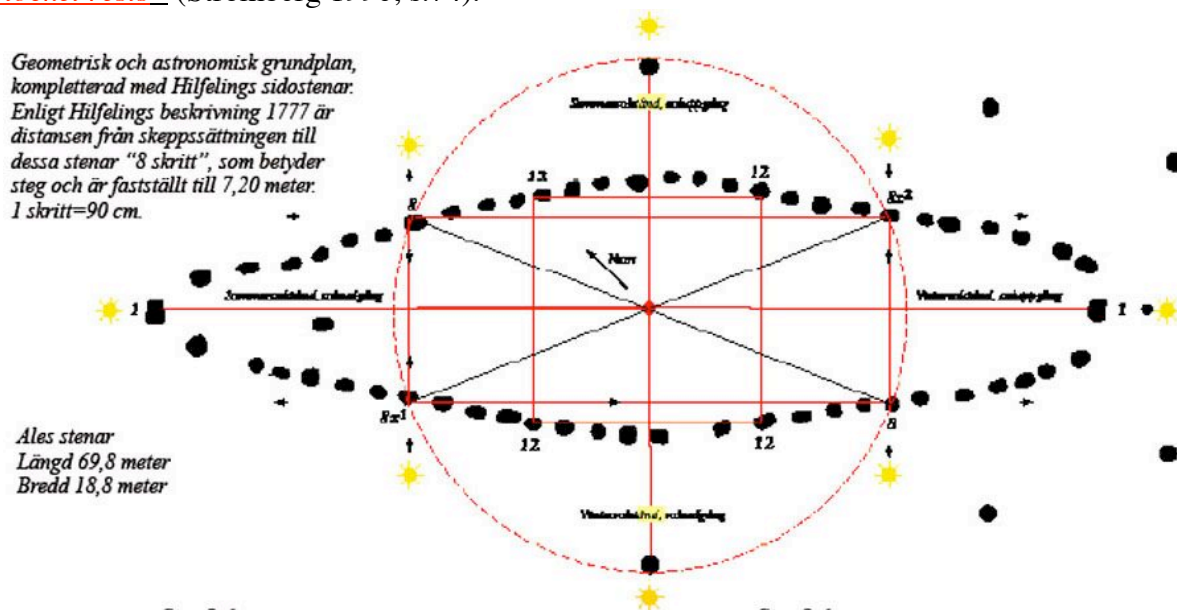
Inringad skålgropsmarkering på den 12:e stenen i väderstrecket norr.



Från en stolpe placerad i centrum kastas solskuggan kl. 12.00 ut mot skålgropsmarkeringen i norrienen.

Exempel 2

Fyra skålgropar som bildar ett skeppsformat kalendermönster på sten 8x1 i den västra relingsssidan. Det skeppsformade skålgropsmönstret i den plana ytan på toppen av sten 8x1 har samma orientering som Ales stenar och solens båda upp- och nedgångar vid vinter- och sommarsolstånd. Det förefaller därför inte sannolikt att de fyra solorienterade skålgroparna som bildar miniatyrskeppet på stenens plana ovansida, av en slump skulle ha funnits på stenen, innan den rests. Skålgroparna ovanpå stenen ” bör tyda på att de kommit till sedan blocket rests” (Strömberg 1990, s.74).



Sten 8x1



Soluppgången vid vintersolståndet.

Sten 8x1

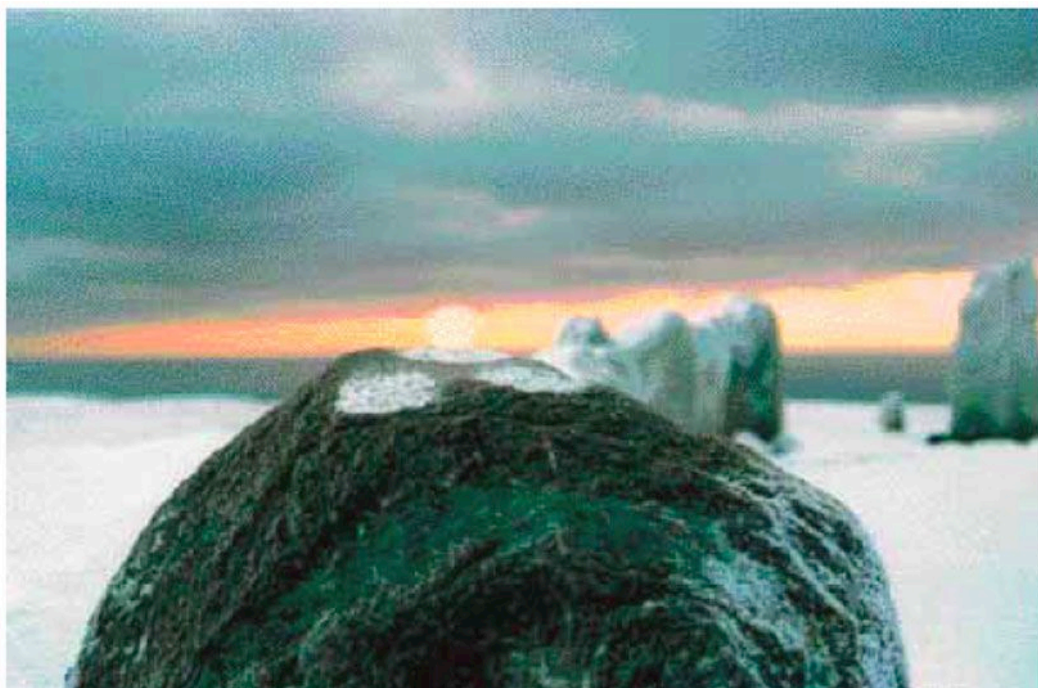


Solnedgången vid vintersolståndet.

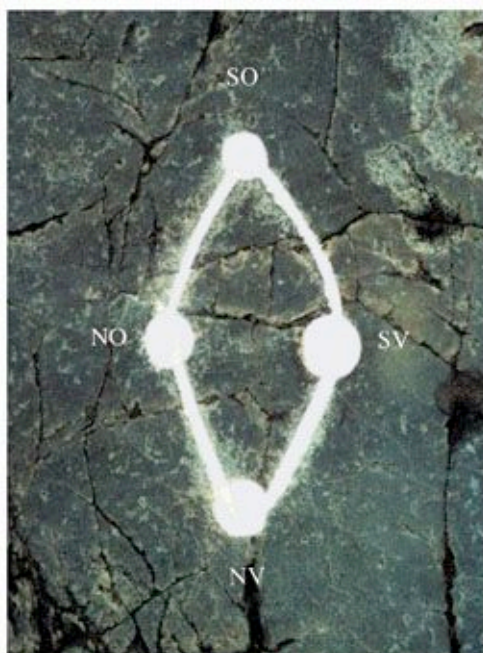


Exempel 3

Det andra solorienterade skålgropsmönstret är inristat på toppen av den orubbade sten 8x2 i den östra relingssidan, diagonalt sett från sten 8x1 i den västra relingssidan. Mönstret består av tre skålgropar som bildar en triangelform, vars spets pekar rakt mot den uppgående solen vid vintersolståndet den 22:e december. Att stenen med denna passform till solen av en slump skulle ha varit försedd med detta skålgropsmönster innan den restes, är inte sannolikt. Solorienteringen tyder på att det måste ha kommit till efter det att stenen restes under bronsåldern.



Triangelformat skålgropsmönster på toppen av sten 8 som stod orubbad genom restaureringen 1916. Vid Vintersolståndet 22:e december stiger solen ur havet rätt upp i spetsen på skålgropsmönstret. Fotodokumenterat den 22:e december 2010 av Bob G Lind. Bevitnat av Torbjörn Schiöth och Magnus Göthlund, dokumentärfilm.



Järrestadsristningen: Solskepp, orienterat efter solens upp- och nedgångar vid vinter- och sommarsolstånd. Foto Bob G Lind.

Identiska skålgropsmönster har även knackats in i både Järrestadsristningen och den så kallade Balta eller Balderstenen ca 2,5 mil respektive 4 mil från Ales stenar. Det anmärkningsvärda är, att i Järrestadsristningen finns det även inknackade sidolinjer mellan de fyra skålgroparna. Historieprofessor Åke Ohlmarks har beskrivit likheterna på följande sätt. "Eftersom skeppets konturer torde vara de som avbildas i en grundritning på Skånes yngsta hållristning från 400-talet f.Kr; måste Ales stenar vara äldre än så". (Ohlmarks 1983, s.11.)



Ales stenar: Skålgropsformationen i vars spets solen går upp över vid vintersolståndet den 22:e dec.



Raä 79:1 Baltastenen alt, Balderstenen i Ravlunda. I spetsen över detta triangelmönster går solen upp vid sommarsolståndet.

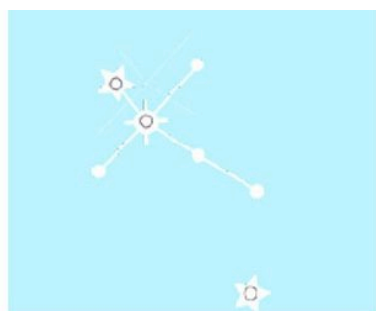
Exempel 4

Skålgropsmönster, identiskt med stjärnbilden Svanen i form av sex skålgropar på sten 2 i norra relingssidan: Stjärnbilden Svanen är en av antikens mest kända stjärnbilder, och befinner sig under våren och försommaren på natthimlen precis ovanför skålgropsmönstret på stenen. Arrangemanget av skålgroparna är så likt stjärnbilden Svanen att det inte kan ha tillkommit av en slump långt före det att stenen rests. Längre ner på stenen finns det ytterligare en skålgrop strax ovanför markytan. Denna skålgrop är orienterad i samma läge som den ljusstarka stjärnan Altair på natthimlen har till stjärnbilden Svanen. På den motsatta sidan av stenen finns ytterligare en skålgrop inknackad ovanför markytan. Att det finns skålgropar på bägge sidor av stenen ger enligt prof. Jan Bergström ” *en antydning om att skålgroparna har knackats in efter det att stenen rests, i varje fall på den ena sidan*”. (Bergström 1988:4, s.6). ”*Betyder det något att just denna sten står närmast stävstenen, är det t ex en vigning av monumentet*” frågar sig (Bergström 1990, s.31).

Utredningen av de angivna skålgroparna och skålgropsformationernas astronomiska orientering påvisar att de måste ha haft en central betydelse i planeringen av stenskeppets uppställning och funktion. Ty alla fakta tyder på att de symmetriska solkalendariska skålgropsarrangemangen inte kan ha funnits på stenarna före det att de rests på platsen. Att det förekommer identiska skålgropsristningar daterade till bronsåldern endast några mil från Ales stenar förstärker ytterligare en datering av Ales stenar till bronsåldern.

Bevis

I bilderna av stenskeppets geometriska, matematiska och solkalendariska uppställning framträder tillsammans med orienteringen av skålgroparna och skålgropsmönstren en stark bevisföring som daterar Ales stenar till bronsåldern.



Skålgropsmönstret är identiskt med stjärnbilden Svanen som intar detta läge på natthimlen under våren och försommaren Foto Bob G Lind.



Skålgrop strax ovanför markytan på den motsatta sidan av stenen. Foto Bob G Lind

Teori blir empiri

Innan Lind hade påbörjat sin arkeoastronomiska utforskning av Ales stenar var tanken att stenformationen ursprungligen hade rests för att verka som kalender eller soltidsmätare enbart en teori. En tankemässig förklaring, d.v.s. en hypotes, som inte har bekräftats av verkligheten förblir alltid en teori ända tills hypotesen blir tillämpbar i verkligheten. För att finna hållbara belägg för en teori krävs självfallet bevis. Bevisföringen är endast trovärdig om forskningen kan klassificeras som vetenskaplig, d.v.s. om forskningen bygger på sådan kunskap som inte beror på den enskilde individen utan som envar skulle kunna återfinna eller kontrollera. Detta vetenskapliga huvudkriterium sammanfaller med den logiska positivistiska vetenskapsfilosofin att en forskare, eller annan iakttagare av ett fenomen, måste kunna bytas ut utan att forskningsresultatet får ett annat utfall. Är detta kriterium verifierbart ersätts teori med empiri. Empiri bygger på faktiska iakttagelser i verkligheten såsom exempelvis observationer, experiment eller erfarenheter. Genom att Lind från Ales stenars centrum vid upprepade tillfällen schemalade, foto- och filmdokumenterade alla solens kalendariska upp- och nedgångar över stenblocken samt solskuggans inträde mot de väderstrecksplacerade stenarna prövade han sin tankemässiga förklaring i praktiken. I takt med att hans hypotes överensstämde och kunde bekräftas av verkligheten övergick hans kalenderteori till att bli dokumenterad kalenderempiri. Linds forskningsresultat beträffande Ales stenars solårskalender och solursfunktion kan numera kontrolleras av alla besökare till stenarna som åtar sig mödan att med egna ögon bevittna verkligheten. **Den kontrollerbara empiriska vetenskapen i forskningsarbetet är därmed ett faktum**, vilket Bengt Söderberg såväl som Annika Knarrström och Kennet Stark också kan konstatera om de gjort sig besväret med denna kontroll.

Dessa vetenskapliga grundsanningar har författarna till Riksantikvarieämbetets rapport inte tagit hänsyn till i sitt kunskapsunderlag för Ales stenar. **Därmed faller deras påstående om att Ales stenar inte är orienterade efter solen.** Påpekas kan att länsantikvarie Thomas Romberg tillsammans med dåvarande funktionschefen på länsstyrelsen i Skåne län Ulla Berling m.fl. bevittnade solnedgången över västersten 12 vid höstdagjämningen år 2004. Stenen står på sin ordinarie plats och solen har sin kalendariska gång upp och ner över den, precis som alla de övriga stenarna i skeppsformationen.

4: Synpunkter på dokumentation och källhänvisningar

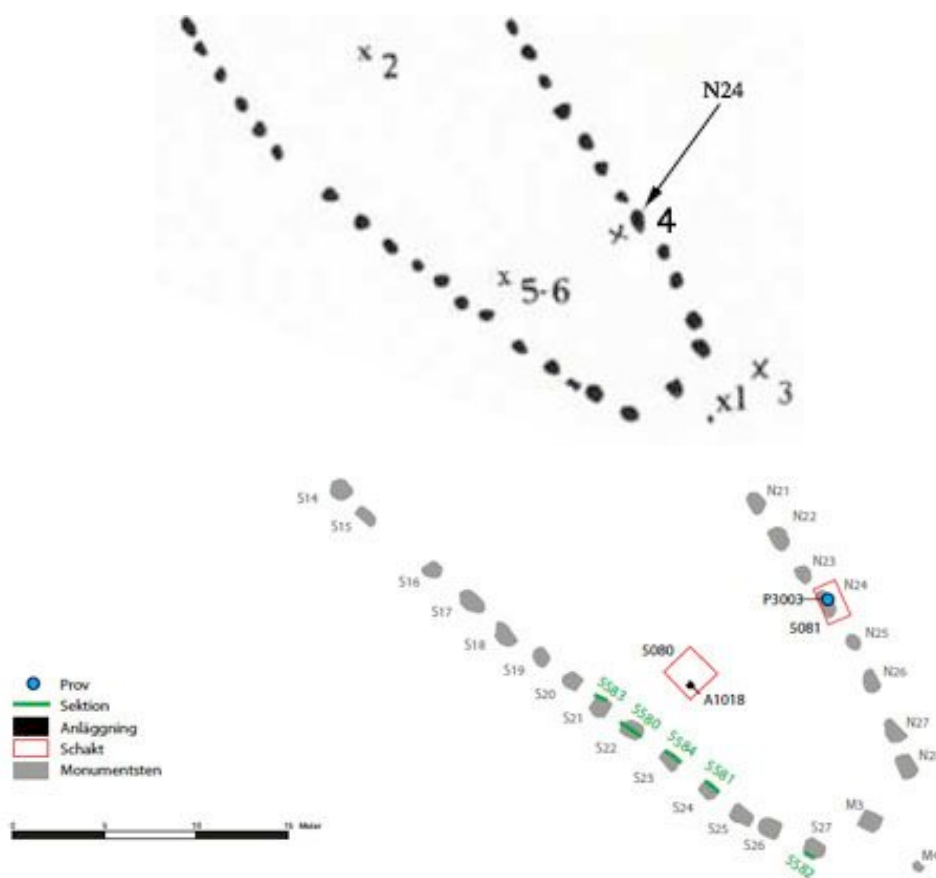
Enligt UV rapporten överförs Märta Strömbergs fältritningar till en Intrasidatabas som läggs in som bildobjekt (sid 17), efter denna manipulation (rektifiering) av källmaterialet framförs i rapporten en bildversion av de överförda ritningarna (Redovisat i figurerna 5 -16) och övriga data, men där varken koordinater eller höjd (i m.ö.h) angivelser finns med. Det är helt omöjligt för en läsare av rapportens bildredovisning att följa upp, tolka eller kontrollera det redovisade materialet och källor. Detta till trots att i Rapportens Administrativa uppgifter nämns att Koordinatsystem: RT90,2,5 gon V. Höjdsystem: RH 1900 har används. Detta tyder på undermålig vetenskaplig redovisning.

Därtill på sid 15 i rapporten, anges att inmätningar genomförts av Ale stenar, rasbranten med totalstation GIS, osv. Källdata ligger under Intrasidprojektet S2006:051 och (Valleberga RAÄ 152) samt de uppgifter under rubriken "Digitala uppgifter" sid 69, en webbadress [http://raa.se/cocoon/...](http://raa.se/cocoon/) Vilket i sin tur leder till sökning på fornminnesregistret med hänvisning att källan är endast tillgänglig av yrkesverksamma och därtill koder och annat erfordras.

Det är undermåligt att i en offentlig redovisning använda sig av källhänvisningar som inte kan kontrolleras av offentligheten eller som privatperson.

"Slarv" med provpunksangivelser

Som redan omnämnts ovan (sid 2), stämmer inte positionsangivelsen av det C14-daterade träkolsprovet "invid sten N24" (se texten på provpåsen på sid 6) med det kryss (X) som Märta Stömberg (1997) anger för "prov 4" just innanför sten N24, men som Söderberg et al. i fig. 9 i Rapporten placerat mitt på stenen (i meningen under stenen, vilket inte är korrekt).



Läge av prov 4 (C14 daterat träkol) i förhållande till sten N24
Överst: enligt Stömberg (1997) och ursprunglig skiss från 1996.
Underst: enligt Söderberg et al. i RAÄ Rapport 2012:21, fig. 9.

Vi har utvärderat rapporten och kan inget annat än att ge den **klart UNDERKÄNT**

UV RAPPORT 2012:21

ARKEOLOGISK UTREDNING

Ales stenar

Fördjupat kunskapsunderlag

Skåne, Ystads kommun, Valleberga socken,

Kåseberga 48:29 m fl., RAÅ 20:1 m fl.

Dnr 429-2407-2006 och 429-2723-2009

Bengt Söderberg, Annika Knarrström, Kennet Stark



SWEDISH NATIONAL HERITAGE BOARD
RIKSANTIKVARIÄMBETET

Referenser:

- Alfredsson, Hans. Meurling, Kim. Bästa vägen till Muckle Flugga. Wahlströms & Widstrand 1976.
- Bergström, J. m.fl. 1988. Ales stenar - Stenarnas historia. Ale 1988:4 Lund.
- Bergström, J. 1990. Ett geologiskt studium av Ales stenar: Ystadiana 1990.
- Brogren, C.O. 1916. Planskiss över Ales stenar. Skånes Hembygdsförbunds arkiv nr F 811d.
- Glob, P.V.. 1969. Helleristningar i Danmark. S. 178. Andelstryckeriet. Odense.
- Harrison, Dick. 2011. Upplev Sveriges historia. Bonniers Förlag. Stockholm.
- Heath, Robin. 2011 Stonehenge, Wooden books Ltd 2001.
- Hilfeling, C.G.G. 1777: Journal...en Reyse Giennem Skaane, 2. maj til 30. sept 1777. Det Kongelige Bibliothek, Köpenhamn.
- Hörlén, M. 1914. Gamla seder och bruk från södra delen av Ingelstads härad. Ystad.
- Ipsen, N. 1624: Prästrelationerna från Skåne och Blekinge av år 1624. Skrifter utg. Av Kungliga Humanistiska Vetenskapssamfundet i Lund 1934.
- Lind, B.G. 1996. Solens skepp och Ales stenar. Stjärnljusets Förlag 1996.
- Lind, B.G. 2004. Ales stenar - ur ett arkeoastronomiskt perspektiv. Stjärnljusets Förlag. Malmö 2004.
- Lind, B.G. 2005 Ale:3. Ales stenar som forntida solkalendarium. Historisk tidskrift för Skåne, Halland och Blekinge. Lund 2005.
- Lind, B.G. 2006. Varför byggdes Ales stenar? Temauppsats till Riksantikvarieämbetets seminarium "Ny forskning - nya perspektiv på Österlen". Malmö. 2006.
- Lind, B.G. och Mörner, N.-A.: Mykenska och feniciska spår på Österlen. Stjärnljusets förlag Malmö. 2010.
- Ljunggren, K.G. 1960: Ales stenar. En fornminnesgrupp i filologisk belysning. Sydsvenska Ortnamnssällskapets Årsskrift 1959 - 1960. Lund. 1960.
- Montelius, O. 1917: Stenskeppet vid Kåseberga. Skrifter utgifna av Ystads Fornminnesförening. 1, 1907 - 1917. Ystad. 1917.
- Mörner, N.-A. and Lind, B.G. 2012. Stonehenge has got a younger sister. Ales Sones decoded. International Journal of Astronomy and Astrophysics, 2, 23-27.
- Ohlmarks, Å. 1983: Fornnordiskt lexikon. Tidens förlag. 1983.
- Rydbeck, O. 1916: Brev till riksantikvarien 28 augusti 1916. A.T.A:s arkiv.
- Strömberg, M. 1990. Vikingamonument eller maktsymbol i bronsåldersbygd? Ystads Fornminnesförening Ystadiana 1990. Ystad.
- Strömberg, M. 1992. Fortsatta fältstudier vid Ales stenar. Österlen. Årsbok från den samlade hembygdsrörelsen på Österlen. Simrishamn.
- Strömberg, M. 1997. C14 - dateringar vid Ales stenar. Ale 1997:1 Lund.
- Strömberg, M. 1997. Det stora skeppet på åsen. Amico Amici - Gad Rausing 19 maj 1997. Lund.