

Vikingarna



– tideräkning och navigation

Så länge vikingarna seglade på floder och i kustnära havsområden klarade de sig bra utan större svårigheter vad gäller navigationen. Men ute på öppna havet, till exempel på väg från Norge till Island, där blev de astronomiska hjälpmedlen nödvändiga även för dem.

av Jan Ehnborg

Vanligen brukar vikingatiden räknas som en period i Nordens historia från ca år 800 till ca 1050. Island, som var ett mål för utvandrande, västliga nordmän, har hyst en tradition både av muntligt berättande och av en omfattande, senare skriftlig dokumentation av olika typer av ”sagor”, som inte ska tolkas som rena fantasifoster i dagens bemärkelse utan betyder just utsagor. Härur kan – liksom ur annan västnordisk litteratur – hämtas en hel del information om den praktiska roll ett osofistikerat astronomiskt kunnande kan ha spelat för vikingarnas vardagsliv.

Tideräkning

Begreppet ”vikingar” för snarare tanken till deras vidsträckta sjöfärder än till de mödor som deras liv i bofasthet innebar. Ändå var det senare en realitet för bland annat dem som kring år 870 befolkade Island. Jordbruk och boskapsskötsel krävde att man iakttog årstidernas gång och tumregler för när åtgärder skulle påbörjas och avslutas var till stor hjälp. Den korta sommaren högt uppe i norr kunde endast utnyttjas om förberedelser vidtogs i rättan tid. Sådnen är ett exempel på detta. Ett annat exempel är den lämpliga tidpunkten för betäckning av tackorna på vintern så att lammen kunde födas i rätt tid för att dra fördel av en hel vegetationssäsong. Bägge åtgärderna borde ske under en tid där naturens egna signaler inte var tillräckliga. I ett vidsträckt och glesbefolkat landskap var det heller inte lätt att sammankalla till större rådslag av den art som t.ex. islänningarnas gemensamma Allting utgjorde. Enklare skedde både detta och mera privata sammanträffanden om man kunde komma överens om en gemensam tidpunkt som lätt kunde bestämmas av alla inblandade parter.

Så tidigt som i mitten på det förlitterära 900-talet skall ett kalenderinitiativ ha tagits enligt den kände islänningaren Ari hinn fróði (Ari den vise, den kunskapsrike). I sin *Íslendingabók* beskrev han i början på 1100-talet hur detta kom till. Enligt honom fanns det en Thorstein, även kallad den svarte, en klok man även han, som vid ett årligt ting propagerade för regler för samordning av solåret med den vanliga räkningen av 52 veckor på ett år (= 364 dygn) som då var i bruk. Eftersom detta bruk ledde till en successiv förskjutning mot våren av den tidpunkt då solen nådde gamla riktmärken för sommarens infallande föreslog han att man skulle skjuta in en extra vecka vart sjätte år. En god approximation.

Riktmärken i naturen, mot vilka solens uppgång, dess dagliga passage och dess nedgång har avlästs, har på Island enligt skrifterna varit vanligt att ta ut. Sådana azimutala (längs horisonten) hållpunkter har med stor sannolikhet varit till hjälp för fastställande av väderstreck till lands. Behovet av detta kan lätt förstås i en vidsträckt bygd med stora avstånd mellan gårdarna där besök hos fränder eller deltagande i Alltinget innebar långväga resor i ett väglöst landskap, som i stor utsträckning dessutom är av tämligen enahanda karaktär.

Viktigare var dock att observationer av solens gång över himlavalvet har tjänat väl både för att fastställa tidpunkten på dagen och för den traditionella indelningen av året i fyra årstider. På så höga latituder som Islands (strax söder om polcirkeln) förflyttar sig punkterna för solens uppgång och nedgång så mycket att årets längd låter sig bestämmas med en noggrannhet på ett dygn när. Årstidsuppdelningen har sin koppling till dagjämnarna på våren och hösten och till solstånden under sommaren och vintern. I ett dokument som tillskrivits en mångkunnig bonde på 1100-talet, Oddi Helgason på Flatey, återfinns veckokalenderns tider för sanna vinter- och sommarsolstånd med angivelser av solens läge i en åttondels cirkel (*átt/átt*). Datum avvek betydligt från dem som den julianska kalendern med sitt då ackumulerade fel angav och indikerar egna observationer. *Eyk*t var ett med *átt/átt* besläktat begrepp som användes som term för en åttondel av dygnets tjugofyra timmar. Dessa delar hade var och en sitt namn, t.ex. *ótt*a = kl. 03:00, *hádegi* = kl. 12:00 och *miðaftann* = kl. 18:00. *Eyktamörk* kallades de geografiska märken som bönderna namngav som t.ex. *Hádegisskarð*, en kulle, som från en viss gård betraktad, hade solen rakt över sig just vid klockan 12 på dagen oavsett årstiden eller *Miðmorgunshjúkur* som markerade klockan 6 på morgonen. I det senare fallet kunde den lokala tiden visa ”fel” med nästan en timme om man var på norra Island och vid tiden för sommarsolståndet men detta torde ha saknat större betydelse för gårdsfolket i det dagliga arbetet.

Navigationemetoder

Litteraturen, om än något senare än *Landnåma*-epoken (nybyggartiden), har kunnat fortleva genom tiderna, men är märkbart återhållsam om hur västsvikarna lyckades ta sig från Skandinavien över ett icke alltid vänligt hav till Island och även längre bort. Referenserna är här mycket mera tillfälliga i tidens korthuggna stil och mera kopplade till oväntade förhållanden än till de praktiska svårigheter det måste ha medfört att trotsa ett oroligt hav under långa dagar och att lyckas pricka in riktningen mot det nya landet med dess utkomstmöjligheter. Inte heller kan konventionella arkeologiska fynd skänka ljus över förutsättningarna, då de materiella hjälpmedlen både måste ha varit sådana att de inte väl motstått tidens tand och ha varit utsatta för havets förmåga att uppsluka alla spår. Ändå måste själva det faktum att västskandinaver nådde Island (redan under *Landnåma*-tiden gjordes uppskattningsvis 255 resor). Andra destinationer västerut och en senare kontinuerlig trafik och returtrafik under århundraden borgar för att navigationen inte byggde på en princip av enbart ”går det så går det” utan kunde lita på en efter hand uppbyggd grundkunskap om riktning- och avståndsförhållanden. I bägge avseenden är det lätt att anta att observationer av elementära astronomiska förhållanden låg till grund för navigationen i brist på andra rimliga förklaringar. Magnetkompassen (*leiðar-*

steinn) nådde ju Europa först ca år 1200 och dröjde ytterligare femtio år att nå de norra områdena. Vädermässiga säsongvariationer som styrde möjlig tidpunkt för att anträda en lyckosam resa är uppenbara, och litteraturen säger entydigt att vinterstormar bör undvikas. Litterära uppgifter om restider visar på en medvetenhet om nödvändigheten för en sjöfarare att bestämma tidsintervall kopplade till färdriktning och detta speciellt vid färd över öppet hav. S.k. död räkning bör ha använts som navigationshjälpmedel. Solhöjd, mån rörelser och närheten till den på himlen högt stående Polstjärnan har utgjort lätt identifierbara basfakta möjliga att koppla till orienteringspunkter längs horisonten. Här figurerar samma åttondelsindelning av riktningar som tillämpades för indelningen av dygnet.

Solens bana ligger på dessa latituder lägre och sommardag, då resorna företogs, mer utsträckt än vad fallet är söderut. Detta underlättar en tidsberäkning utifrån solens förflyttning längs horisonten. För riktningberäkning bör man ha sökt iakta högsta solhöjden för att bestämma sydriktningen, även om vi i brist på hållbara arkeologiska bevis saknar exakt kunskap om vikingarnas praktiska tillvägagångssätt. För nordriktningen har under en kort natt den ganska ljussvaga Polstjärnan (*leiðarstjarna*) kunnat vara ledmärket, men när midnattsol rådde fick den lägsta solhöjden markera norr. I bägge riktningarna har det givetvis inte varit fråga om vår tids exakthet utan man har varit tvungen att nöja sig med uppskattningar.

Ett arkeologiskt fynd har framförts som indikation på ett redskap för väderstrecksbestämning. Det rör sig möjligen om en pejlskiva, som hittades på Grönland år 1948, i form av hälften av en rund ekskiva med ett hål i mitten och med utskärningar runt kanten. Arkeologen som undersökte och publicerade fragmentet, Carl V. Sólver, tänkte sig ett handtag infogat i hålet och ovanför skivan en lodrät minignomon och en vågrät visare infogade. Han antog att apparaten hölls vågrätt och att solriktningen var känd, att önskad kurs inställdes utifrån visaren och rodret lades om därefter. Efter en viss första anslutning till teorin har sedan starka invändningar rests, främst på grund av att avstånden mellan kursstrecken är alltför oregelbundna trots tidens goda träsnidarteknik, och vissa forskare ställer sig tveksamma till att ett sådant instrument skulle ha använts på sjön. Ett annat möjligt navigationshjälpmedel utgör den s.k. solstenen, *sólarsteinn*, som främst omnämns i *Rauðulfs þattr ok sona hans*. Det rör sig här enligt antagandet om en kristallinisk sten som kan släppa igenom polariserat ljus och därmed kan, trots delvis mulen himmel, vid genomsikt solens läge bestämmas. Begreppet hade länge förbryllat forskningen och idén föddes av Thorkild Ramskou. Han hade fått kunskap om att piloterna vid flygbolaget SAS på rutter i närheten av nordpolen, där magnetiska kompasser fungerar dåligt, utnyttjade en ”twilight compass”. En sådan analyserar via ett filter det polariserade ljuset från zenit när solen står mellan 7° under och 30° över horisonten.

Riktningen till solen kan därmed bestämmas. Via tidpunkt och tabellvärden kan därifrån bäring fastställas med – under gynnsamma förhållanden – en noggrannhet av $\frac{1}{2}^\circ$. Ramskou drar en parallell till hur Rauðulfs son förbluffade sin konung (Olav den helige) genom att – efter att ha tittat genom en *sólarsteinn* – ange solens läge och tidpunkten på dagen trots molntäcket. En annan forskare, Uwe Schnall, avvisar dock – med hänvisning till en textanalys och oklarheter om hur molnigheten beskrevs – bestämt Ramskous teori.

Både ström- och vindförhållanden samt särskilt dimma måste ha inneburit svårigheter för vikingarna att nå Island, hur väl man än använde riktningbestämningar med hjälp av solen. Det är också rikligt belagt i sagorna (t.ex. i *Grænendingasaga* om Bjarnes våghalsiga segling till Grönland kring år 1000) att dimma länge kunde omöjliggöra orienteringen (*hafvilla* uppstod). Uppklarning medgav förnyad kontakt med horisonten samtidigt som man då kunde ha förflyttats avsevärda sträckor i nord-sydlig riktning. Förhållandet aktualiserar frågan om sjöfararna hade någon möjlighet att bedöma på vilken latitud de befann sig. Solens högsta höjd över horisonten ligger nära till hands att anta som ett observerbart fenomen för navigatörer hänvisade till att uppmärksamma allt som kunde underlätta positionsbestämning. Avsaknaden av arkeologiska fynd och av litterära belägg förhindrar teorier om instrumentella hjälpmedel för vinkelbestämning. Däremot kan konstateras att flera sagobeskrivningar bekräftar att vikingar optiskt bestämt solhöjden i relation till horisontlinjen (jfr uttryck som *tí þess sól er skaptha* och *lágur veggur undir sólina*) och att kunskap fanns om solens höjd som indikation på vilken breddgrad man befann sig. Forskarna synes också vara överens om att de flesta färderna till Island – efter tvärsegling norrut eller söderut längs norska kusten – företogs från ett område i Norge som låg rakt österut från Island. Därigenom kunde man sträva att hålla en rakt västlig kurs under färden och därmed också, om än oprecist, bedöma om

solhöjden försköts under resans gång. Latitudsegling har också varit underliggande princip för all oceanisk navigation innan kronometerns tillkomst på 1700-talet. Kanske bör här dock tillfogas att vikingarna i början torde ha sökt undvika långa sträckor över öppet hav och som en utvidgning av tidigare kustnära färder provat sig fram via Orkneyöarna, Shetlandsöarna och Färöarna.

För den som vill veta mer:

Marcus, C. J.: *The Conquest of the North Atlantic*, s. 100–118, The Boydell Press, 1980.

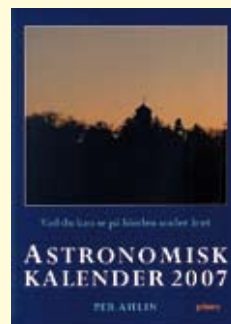
Ramskou, Thorkild: *Solstenen*, Rhodos, 1969.

Schnall, Uwe: *Navigation der Wikinger*, *Schriften des Deutschen Schifffahrtsmuseum* 6, 1975.

Vilhjalmsson, Thorstein: 'Time Reckoning in Iceland before Literacy', i Clive L.N. Ruggles *Archaeoastronomy in the 1990s*. Loughborough, UK: Group D Publications, 1991.

Vilhjalmsson, Thorstein: *Time and Travel in Old Norse Society*, *Disputatio*, II-114, 1997.

JAN EHNBERG är pensionär och har studerat etnoastronomi vid Stockholms universitet.



Per Ahlén's utmärkta och årligen utkommande **Astronomisk kalender** har som vanligt kommit ut i god tid före årsskiftet. Den innehåller alla kalendariska uppgifter du kan tänkas behöva och därtill ett antal av författarens ofta underfundiga kommentarer till tidens gång. Förlaget är Prisma i Stockholm och den har ISBN 91-518-4631-4.

Lösning till korsordet i nummer 2/2006

De lösningar som dragits för vinst hade sänts in av

*Magnus Johansson, Knivsta,
Claes-Ingvar Lagerkvist, Alunda, och
Bengt-Erik Wingren, Lund.*

Vinnarna har fått sina böcker.

Redaktionen gratulerar!

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	D	V	Ä	R	G	S	T	J	Ä	R	N	A				
8	H	O	Y	L	E	S		R		H						
	Y			9	G	U	M		10	A	T	R	E	11	12	13
14	P	15	16	S		M		17	P	I		18	A	S	K	
19	E	X	T	R	A	T	I	M	M	E		21	A	R		
	R		Ä		T		L		22	M	I	C		I		
24	N	Y	T	T	I	G		26	N	E	R	E	I	D		
	O		27	E	R	S		J		R		R		S		
29	V	G		30	Ä	M	B	E	T	S	V	E	R	K		
33	O	R	I		E		T		T		35	S	C	O		
36	R	O	M	A	N	S		37	R	O	S			I		
		S			G		O	C	T	A	N	S				
43	S	P	E	K	T	R	O	S	K	O	P	I				