

SYNPUNKTER PÅ VATTENFÖRSÖRJNING I NORDISK FORNTID, MED EXEMPEL FRÅN UPPÅKRA

Aspects of ancient water supply in Scandinavia, with examples from Uppåkra

av KENNETH M PERSSON¹ och LARS LARSSON²

¹ Teknisk vattenresurslära, Lunds tekniska högskola

e-post: Kenneth_M.Persson@tvrl.lth.se

² Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet

e-post: lars.larsson@ark.lu.se



Abstract

Water supply must be solved in any habitat, whatever size. In the paper, some examples of water supply strategies are presented for ancient settlements, particularly in Scandinavia and with special focus on the large iron age settlement in Uppåkra in Scania, that has been inhabited during at least 1100 years. The results indicate that the localization of settlement partly was a function of the close vicinity of a source flow from the ground-water aquifer Alnarpsströmmen, which delivers perennial and easily available source water. But the readiness for humans to construct wells in the soil is also discussed, with examples from Scandinavia and Central Europe. Several examples on how ancient wells have been built are presented.

Key words – Ancient water supply, iron-age, wells, Uppåkra, Scandinavia

Sammanfattning

Vattenförsörjning måste lösas för alla bosättningar oavsett storlek. I artikeln redovisas några exempel på försörjningsstrategier för forntida bosättningar framför allt i Skandinavien och med särskilt fokus på den stora järnåldersbosättningen i Uppåkra i Skåne, som varit bebodd under minst 1100 år. Resultaten indikerar att val av bosättningsplats i Uppåkra delvis berott av den omedelbara närheten till ett källflöde från Alnarpsströmmen, som ger lättillgängligt källvatten året om. Men också människornas beredvillighet att anlägga brunnar i jordlagren diskuteras, med exempel från Skandinavien och Centraleuropa. Flera exempel på hur forntida brunnar konstruerats redovisas.

Inledning om Uppåkra

Uppåkra, belägen i sydvästra Skåne, är en mycket betydande arkeologisk fyndplats. Det är en av Skandinaviens största, fyndrikaste och mest långvariga järnåldersbosättningar. I Uppåkra har det funnits en omfattande bebyggelse under mer än ett årtusende från cirka 100 f. Kr. till cirka 1000 e. Kr. (Hårdh & Larsson 2007). Fynden från utgrävningarna visar att där pågått en omfattande och mångfacetterad verksamhet med jordbruk, hantverk, handel och kult och under en lång sammanhängande tidsperiod. Bara själva storleken på området är i arkeologiska sammanhang mäktigt, med ett ca 40 hektar stort

område med omfattande kulturlager som omfattar nästan hela järnåldern. 40 hektar är ungefär så stort som Gamla Stan i Stockholm i omfattning. Med hjälp av metalldetektorer har över 20 000 metallfynd lokaliserats över hela området. Mångfalden fynd bekräftar att Uppåkra varit en lokal för ett högt utvecklat hantverk. Vidare har mängder av föremål med annan tillverkningsort grävts fram vilket tyder på att handelsutbytet med stora delar av Europa varit betydande. I Uppåkras jord påträffas romerska och arabiska mynt, keltiska spännen och sydeuropeiskt glas.

De första utgrävningar genomfördes på platsen redan 1934. Det var i samband med byggnation för en gård

strax söder om St. Uppåkra kyrka som s.k. kulturlager från en långvarig bebyggelse uppmärksammades. Utgrävningar under ledning av Bror Magnus Vifor bekräftade att Uppåkra haft en mäktig bebyggelse. Sedan 1996 har Institution för arkeologi och antikens historia vid Lunds Universitet genomfört årliga utgrävningar och trots att endast mindre områden av fyndplatsen undersökts, så är arkeologerna övertygade om att Uppåkra har fungerat som ett ekonomiskt, politiskt och religiöst maktcentrum för en stor del av regionen. När Skandinavien kristnas och den nybildade staten Danmark expanderade omkring år 1000 flyttar detta maktcentrum till Lund. Uppåkra kan alltså betraktas som en föregångare till Lund.

Det är begränsade ytor av fyndplatsen som är undersökta. I ett inledande stadium av bosättningen, omkring vår tideräkningns början, kan bosättningen ha omfattat ett mindre antal gårdar. Under en senare del av bosättningstiden (500–1000 e. Kr.) kan antalet gårdar som samtidigt varit bebodda uppskattas till åtminstone 40 varav vissa har varit av karaktären storgårdar med flera hus av varierande funktion. I varje hushåll fanns minst 10–15 personer, familjemedlemmar, tjänstefolk och trälar.

Då bebyggelsen varit så omfattande och pågått under så lång tid infinner sig frågan var alla invånarna i Uppåkra fick sitt vatten ifrån, speciellt som de allra flesta gårdsägare utöver familjen också hade kreatur, hästar, svin, får och smådjur som hundar och gäss. Flera hantverkare behövde också vatten till sin produktion, som krukmakare, smeder, bryggare och skinnmakare. Om varje person förbrukade 10 liter vatten om dagen, hantverkarna behövde 20 liter till sin produktion och husdjuren konsumerade 10 liter om dagen i genomsnitt, kan en mycket grov uppskattning på vattenförbrukningen göras enligt tabell 1 nedan.

Ytvattenresurserna kring Uppåkra är inte så många. Uppåkra ligger helt inom Højeåns avrinningsområde, se figur 1, vilket omfattar ett 316 kvadratkilometer stort område från det småkuperade backlandskapet i söder och Romeleåsen i öster över ett utpräglat jordbrukslandskap fram till Öresund. Den kultiskt mycket viktiga Gullåkra mosse ligger cirka 2 km öster om Uppåkra och avvattnas till Højeån vid Gamlebäck/Dynbäck. Medelvattenföringen i Højeåns huvudfåra vid Trolleberg i

Lund är uppmätt till 2,5 m³/s. Avståndet från Uppåkra till ån är fågelvägen 2 km. Det är tämligen långt att gå för att hämta 10 000 liter vatten per dygn.

Carlie (1999) har för halländska järnåldersboplatser funnit att avståndet från boplatser till rinnande vatten i genomsnitt var något över 400 meter. Han noterar också att större platåbundna boplatser legat närmare vattendragen än de som lokaliserats till öppen, plan mark. Låglanta boplatser är mera utsatta för årnas varierande vattennivå, varför ett säkerhetsavstånd till vattendragen behövdes för att slippa översvämningar om bosättningen legat på plan mark. Bosättningar på platåer är mera skyddade från översvämningar, och kan då ligga närmare ytvattnet.

Några direkta mätningar för skånska boplatser av samma slag har inte gjorts, men om man antar att en halländsk järnåldersflicka var ungefär lika stark som en skånsk, kan kanske Carlies värden användas också för Uppåkra. Då borde en ytvattentäkt finnas tillgänglig som mest 400 meter från centrum av boplatserna. Små ytvattenresurser i Uppåkra finns dokumenterade på skånska rekognoseringskartan och från storskiftes- och enskifteskartor över Stora och Lilla Uppåkra. Ortnamnen för åker- och ängsmark i dessa byar berättar att i sydöstra delen av Stora Uppåkra fanns Kiärräckrar 1776, väster om denna Brunnsäckrar och strax väster om kyrkan en annan Kiärräckrar (Lantmäteriet, 2010).

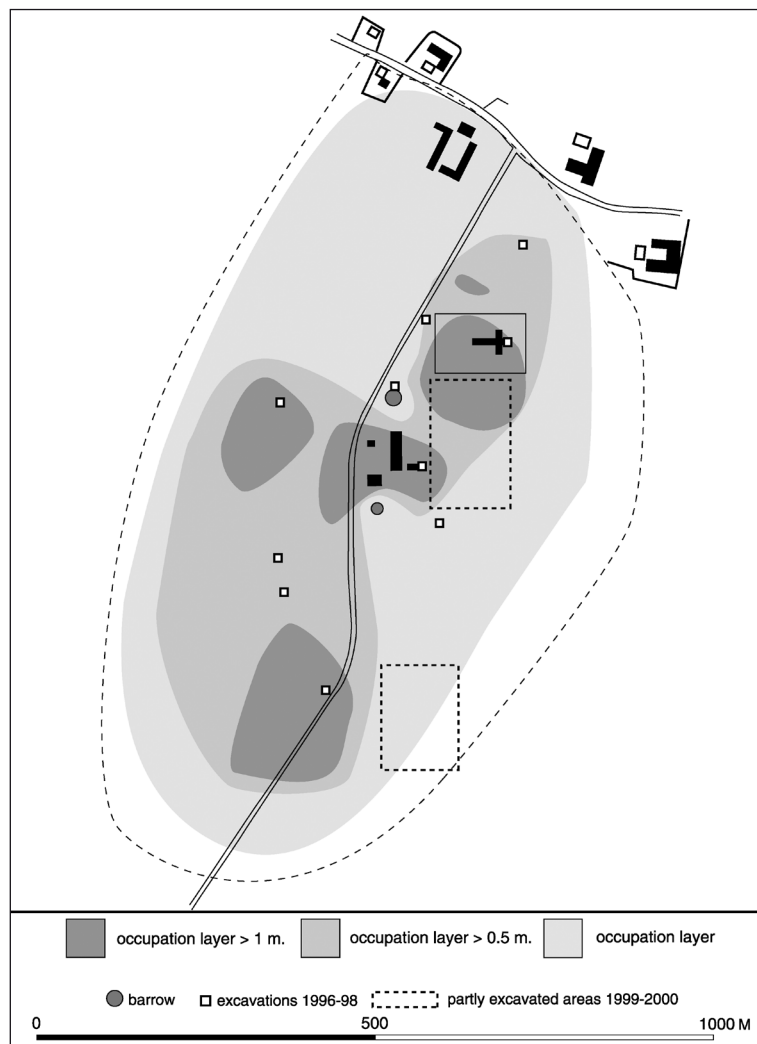
I Lilla Uppåkra fanns Killeryggar, direkt angränsande till det lilla vattendraget som rann upp i de sydöstra delarna av Lilla Uppåkras ägor och sedan fortsatte mot västnordväst i en bäge för att mynna vid Alnarp i ett kärrområde. På Skånska rekognoseringskartan 1811 finns vattendraget tydligt utmärkt. De fosfatrika jordarna som indikerar den förhistoriska bebyggelsen går nästan ända ned till vattendraget. Det berättas att så sent som för en generation sedan omfattade området en omkring hundra meter bred zon av ängsmarker på båda sidor om vattendraget.

Alnarpsströmmen

I sydvästra Skåne finns en grundvattentillgång som benämnes Alnarpsströmmen. Det är ett så kallat slutet grundvattenmagasin med vatten i kalkberg och kvartära

Tabell 1. Uppskattat behov av dricksvatten i Uppåkra för olika scenarier.

Scenario	Befolkningsstruktur	Dagligt vattenbehov
Minsta förbrukning	250 personer, 100 husdjur, 10 hantverkare	3700 liter
Medelförbrukning	500 personer, 300 husdjur, 20 hantverkare	8400 liter
Högsta förbrukning	700 personer, 500 husdjur, 50 hantverkare	13000 liter



Figur 1.

grus-, sand- och moränsediment som fyller Alnarpsdalen. I Alnarpsströmmens grundvattenmagasin rinner naturligt cirka 400 l/s grundvatten ut mot Öresund genom kalkberg och kvartära sediment. Att grundvattenmagasinet är slutet innebär att flödet begränsas av lerlager som överlagrar berg och vattenförande sediment och hindrar vattnet från att flyta ut på marken innan det når Öresund. I ostört skick är grundvattentrycket i de nedre delarna av Alnarpsströmmen artesiskt, det vill säga har ett högre vattentryck än motsvarande marknivå. Marknivån kring Uppåkra varierar mellan 20 m till 36 m över havet, medan grundvattentrycket i Alnarpsströmmen vid Uppåkra har uppskattats till omkring +15 m över havet i ostört skick. Kyrkan och Stora Uppåkra ligger på en plåtå, medan marken sluttar i avsatser

mot Lilla Uppåkra. Den årliga variationen i grundvattentryck i sydvästra Skåne är mindre än 1 m. Sedan 1901 har Malmö stad använt grundvatten från Alnarpsströmmen för vattenförsörjning vilket innebär att grundvattentrycket är lägre nu än i det var i det ostörda magasinet.

Men lerlagret är inte helt tätt, utan har sprickor och brister där grundvatten kan pressas ut på grund av det högre trycket och rinna ut som källsprång. Det största källflödet i området torde ha varit den bäck som rann upp 3,7 km ONO om Eksholm och mynnade i Torrebergabäcken 1,1 km S om Torreberga gård cirka 5 km sydost om Uppåkra. Den hade så stor vattenföring att tre skvaltkvarnar kunde drivas in i modern tid. På det topografiska kartbladet Ystad 1864 finns kvarnarna ut-

satta. Källsprång från artesiska grundvattenmagasin har fördelen att vara ganska stabila över året med små variationer mellan torrperioder och regnperioder. Det vatten som rinner kommer ju huvudsakligen från en stor grundvattentillgång, och inte direkt från regn. Många brunnar slogs under 1800-talet ned till Alnarpsströmmen och blev »springbrunnar till ägarnes nytta och trevnad» (Jönsson, 1889), det vill säga självrinnande brunnar som levererade ett stadigt vattenflöde.

Uppåkraområdet är till sin helhet beläget rakt ovanpå Alnarpsdalen. Enligt geologiska uppskattningar finns flera sprickor eller bristningar i lerlagret just söder om Uppåkra, som skulle kunna möjliggöra grundvattenflöden från den artesiska Alnarpsströmmen (SWECO 2010). Kanske betyder åkernamnet Killeryggar i Lilla Uppåkra att källflödet syntes just där. Några mätningar av hur mycket vatten som kan ha runnit i källsprången vid Lilla Uppåkra föreligger inte, men det är fullt möjligt att bäcken under järnåldern kunde föra 10–20 l/s vatten stadigt (850–1700 m³/d). På ett dygn blev i så fall vattenflödet ungefär 70 gånger högre än vad som som allra mest skulle behövas för befolkningens behov. Vattentillgången kan då vara en delförklaring till varför järnåldersbosättningen lokaliserades till just Stora Uppåkra. Vattenkemiskt är grundvattnet i detta område av Alnarpsströmmen rikt på järn. När vattnet rinner upp i marken kan luftsytret hjälpa till att snabbt oxidera järnet till rost som ger en vackert rödbrun färg på källan – en järnkälla. Järnhalter på 3–6 mg/l är inte ovanliga i grundvatten i detta område. Med ovan antagna grundvattenflöden fälls i så fall dagligen 2,5–5 kg järn som rost i källområdet. Den rikliga mängden järn hjälper i sin tur till att binda fosfat som järnfosfat, vilket kan vara en delförklaring till att fosforhalterna är höga i marken i området. Men viktigast därvidlag är naturligtvis den långa tid som människor och husdjur varit bofasta i området.

Äldre tiders brunnar

Under utgrävningarna har än så länge inga brunnar påträffats. Å andra sidan har man inte direkt sökt efter brunnar. Det finns anomalier från de geofysiska mätningarna som antyder att det förekommer brunnar inom bosättningsområdet. Dessa kommer att bli föremål för speciell undersökning under den kommande utgrävningssäsongen.

Endast ett mindre källsprång är känt inom området. Det är beläget i bosättningens södra del intill vägen till Lilla Uppåkra. Här finns fortfarande ett vattenrikt område med ett vasstånd. För ett par generationer sedan stannade man gärna till vid platsen och vattnade hästarna innan de fortsatte uppför vägen mot Lund.

Att så få brunnar hittats i Uppåkraområdet skulle

kanske också kunna förklaras av att källflödet i bäcken varit rikligt, stabilt och inte tvingat bosättarna till att anlägga brunnar för torrperioder. Vattenförsörjningen har varit som den bör vara vid en boplats: tillräcklig och tillförlitlig.

Under förhistorisk tid har vi dock åtskilliga exempel på att man ordnat vattenförsörjningen genom att konstruera enklare eller mera gedigna brunnar.

Den äldsta brunn som påträffats i Europa framgrävdes vid Erkelenz-Kückhoven i Rhenlandet, grävd av de äldsta bönderna i Centraleuropa (Weiner 1998). Den var nedgrävd nästan femton meter i sanden och bestod av en skoning i blockteknik med tre meter långa, kraftiga ekplank. Genom årsringsdatering framgår att träden fällts på vintern 5090–5089 f. Kr. Trettio år senare hade brunnen delvis fyllts igen och en ny skoning fogats in innanför den gamla. I brunnen påträffades också en behållare av bark i vilken fem liter vatten åt gången kunde dras upp.

Trots att brunnar har påträffats vid flera förhistoriska bosättningar har de vanligtvis blivit ytterst styvmoderligt behandlade. I slutet av 1990-talet genomfördes omfattande utgrävningar av förhistoriska boplatser vid omläggningen av Västkustbanan (Carlie 2005) liksom bygandet av Öresundsbroförbindelsen (Björhem & Magnusson Staaf 2006). Inom båda projekt påträffades ett flertal brunnar men de har trots detta inte blivit föremål för någon mera ingående analys. Vanligast är att naturliga källor fördjupats, rensats och förstärktes vid kanten med stenar eller en flätning. Ibland har man också grävt en grop ned i närheten av en våtmark. Brunnar av det slag som omnämns ovan från Tyskland förekommer inte. I bästa fall kan det röra sig om en brunn på ett par meters djup vars sidor förstärktes med gammalt trävirke som på detta sätt fått en sekundär funktion, en ihålig stam eller vidjeflätning. Brunnarna har främst tilldragit sig arkeologernas intresse då de ibland använts sekundärt som avfallsgropar där organiskt material bevarats (Ullén et al. 1995). I några fall förekommer också att de använts som offerplatser med nedlagda föremål (Stjernquist 1997).

Ett område med sju eller kanske än fler brunnar grävdes ut på 1977–1980 i kv Tankbåten väster om Ystad (Strömberg, 1981). Området hade lämningar som kunde tillhöra stenåldern och på ett ställe av den drygt 200 kvadratmeter stora utgrävningen konstaterades en torvbildning ned till ett djup av 2,2 m under markytan. Denna kunde vara en källa eller brunn, eventuellt en avrinningsfåra för det sankta området norr om utgrävningssplatsen. Men huvuddelen av utgrävningen kunde dateras till 400-talet fram till vikingatid. På utgrävningssplatsen hittades en latringrop, en mängd djurben och sjustensatta källsprång. Mängden fynd tydde på att där funnits en permanent bosättning under lång tid. Rester

av smidesarbete och snidade ben tydde på goda hantverkstraditioner och järnframställning. Källsprången är intressanta. Strömberg nummerade de stensatta källorna från 1–7. De var överlagrade med kultur- och naturlager som ansamlats under årens lopp. Så hade källa nummer 1 lagrats över av ett tydligt lager gyttja, sand och litet lera, därunder torv och i botten sten. Källa 2 hade bara sand och en stensatt botten. Källa 3 var en av de bäst bevarade. Från kulturlagrets yta ned till källans botten var avståndet ca 2,6 m. Botten och sidorna på källan var stenkädd med tätt packade stenar. Fortfarande 1600 år efter att stenarbetet gjordes sipprade vatten fram i källan. Över stenarna låg 70 cm torv, däröver gyttja, sedan svagt sotblandad sand och överst starkt sotblandad sand. Källa 4 var 1,7 m djup från kulturlagrets överkant och smalnade av mot botten. Källa 5 och 6 låt tätt intill varandra och smalnade av mot botten. Källa 6 var betydligt större i tvärsnitt än källa 5. Källa 7 gick 1,8 m under kulturlagrets ovankant och hade ett tvärmått på 2,6 m. Källa 5 hade fynd som visade att den varit öppen under romersk järnålder, källa 7 hade varit öppen under vieldtid och källa 1 åtminstone in i vikingatid. Vattentäkterna hade använts i sammanlagt åtminstone 400–500 år. Möjligtvis är området embryot till den medeltida staden Ystad.

Brunnar i städer

Städernas vattenförsörjning var länge en fråga som löstes grannar emellan eller bara ad hoc utifrån de vattenresurser som fanns tillgängliga. Jankuhn (1983) framhåller hur mycket av städernas utveckling som beror av vilka infrastruktursatsningar för vatten som gjorts vid olika tidpunkter och hur spännande samband kan avslöjas vid de arkeologiska utgrävningarna. När invånarantalet nådde över en viss kritisk mängd, ökade behoven snabbt att åtgärda regn och snö, dricksvatten, avlopp och renhållning. Men också hamnar och gatunätet samt inte minst topografiska förhållanden som till exempel Roms kullar eller Brunkebergsåsen i Stockholm pockade på lösningar. Många gånger dämades bäckar för att driva vattenkvarnar, men ibland också för att åstadkomma säkrare vattenförsörjning. Så menar åtminstone Christensen (1998) att de två vattentäkter Pibekilden och Springsbækken användes i staden Svendborg på Fyn under 1200-talet och 1300-talet.

En stadsbrunn var dock inte ovanlig och de allra flesta medeltida städer i Norden har haft en grävd brunn, som regel placerad centralt på Stortorget i stadens mitt. Utöver brunnen har kvarndammar kunnat fungera som vattentäkter eller åtminstone ställen där vatten kunnat hämtas. Så fanns i det medeltida Simrishamn (omnämnt som stad första gången 1361) en brunn på Stortorget och två dammar i kvarteren Jungfrun och Väderkvarnen

öster om Stortorget. En liten bäck rann troligtvis genom staden, förbi dammarna och ut i hamnen cirka 70 meter öster om dammarna. Brunnen är inte i bruk men har dokumenterats i omgångar och var i drift åtminstone till 1930-tal.

Ronneby har anor från 1200-talet som stad och i kvarteret Ernst har en medeltida plankbrunn grävts ut 1936. Vid en senare utgrävning 1978–1979 grävdes en annan brunn utförd i skiftesverk fram bara några meter från den förra brunnen. Ronneby ödeläggs av Erik XIV i Ronneby blodbad 1564. Därefter byggs staden upp igen efter en ny stadsplan varvid rännstenar verkar ha lagts ut vilka samlat regnvatten till en täckt vattenränna med rensningsgaller. Dagvattnet mynnade i en stenbrunn med pumpstock, så förmodligen användes vatten på något sätt på torget. Ronneby ligger vid Ronnebyån som använts till råvatten och som avloppsdike för stadens invånare.

Något yngre är Halmstad, som omtalas som stad 1322. Den medeltida staden hade flera brunnar även om Nissan torde ha använts på samma sätt som Ronnebyån. I kvarteret Brokatorp grävdes två träbrunnar i skiftesverk ut 1973, bägge dateras som troligen före 1619. Kv. Erik Dahlberg hade en yngre träbrunn, som dokumenterades 1967. I kv Karl X har minst fyra olika brunnar återfunnits: en stor träbrunn i skiftesverk, 2 x 2 m stor, en stenfodrad brunn med träkar nedtill av en diameter om 0,8 meter, en annan stenfodrad träbrunn med 1,2 diameter, samt en brunn som infodrads av två laggade tunnor ställda ovanpå varandra. I Kv Klingberget finns lämningarna av en annan stenfodrad brunn med träkar, vars diameter är 1,5 m. På Lilla torg har två träbrunnar i skiftesverk grävts fram. Vid kyrkan St Nicolaus har en brunn med två laggade trärunnor ställda ovanpå varandra dokumenterats, och på Stora torg finns en brunn av sten och trä bevarad i kulturlagren. Ytterligare brunnar återfinns i Tyghusgatan och Kv Valdemar Atterdag. Sammanlagt har minst 14 brunnar utförts i staden, sannolikt med såväl privata som offentliga finansärer inblandade. Stadsarkeologer har också grävt fram mängder med avloppsrännor som dränerat den tämligen vattensjuka marken och troligen också avlopp från hus ned till Nissan.

I Falköping är ingen brunn belagd från medeltiden. Tomtnamnet Brundzgården från Brodessons karta av Falköping 1696 kan vara en rest från ett medeltida brunnsläge. Rimligtvis fanns åtminstone en offentlig brunn eller så nöjde sig borgarna med att använda vatten från den lilla bäck som rann i nord-sydlig riktning genom staden knappt 200 meter väster om St Olofs kyrka.

Från det medeltida Växjö är känt åtminstone fem medeltida brunnar (Klostret 8, Linne 2, Lejonet 5 och Storgatan/Bäckgatan). I Växjö finns också St Sigrids

källa, känd sedan senmedeltiden. Vidare rann två numera uttorkade bäckar förbi den medeltida staden – i öster Guldsmedsbäcken (eller Pilabäcken) och i väster Snickarbäcken. Från Linköping lär vi att både domkyrkan och torgen hade brunnar från 1100-talet och framåt (Ljungstedt, 1975). I Helsingör har resterna av en möjlig vattenledning hittats i ett profant tegelhus från senare halvan av 1400-talet. Det är Danmarks äldsta kända exempel på att enskilda profana hus haft rinnande vatten (Skaarup, 1985).

Äldre tiders brunnskonstruktioner med sten

De allra äldsta brunnarna kan ha tillkommit som förstärkningar av naturliga källor och enkla gropar. Från England är känt daggdammur (dew ponds) som består av inklädda vattenhål, vilka främst samlar regnvatten, inte särskilt ofta dag. Dagg faller bara med några droppar per kubikmeter luft och räcker bara till humlornas vattenbehov. Stenlagda gropar är i Skandinavien kända från Gotland och Danmark. Stenlagda gropar kallades »bryor» på Gotland. I Danmark hämtade bönderna mycket ofta ända fram till modern vatten i enkla ler-gropar utan stensättning eller skoning av något slag. Tätade vattenhål fungerade för regnvattensamling men sämre som grundvattenfång.

Sigurd Erixson ger i *Fataburen* (1930) en introduktion till allmogens brunnar utifrån några ovanliga fynd av cylindriska brunnar i Dalarna, vilka skotts med vertikala plank. Erixson konstaterar att cylindriska brunnar är kända från hela den gamla världen, såväl i Europa och Afrika som Asien. De är endera nedgrävda eller nedsprängda och finns dokumenterade i Penningby och Läckö från medeltiden och Borgholms slott från nyare tid.

Brunnar kan vara murade eller stensatta och även klädda med torv, vilket varit vanligt på Jylland. Bruket att sko brunnen med tegelsten är medeltida eller från nyare tiden och mera vanligt i Danmark än i Sverige. Stenskodda brunnar daterade till äldre medeltid är Lunds domkyrkas kryptas brunn och brunnen i Dalby kyrka i Skåne. Andra medeltida stenskodda brunnar är Uppsala domkyrkas, Kalmar och Stockholms slott, Vreta Kloster och Glimmingehus. De har förekommit bland allmogen upp i södra Norrland. I Danmark kallas de »Kæmpestensbrønde» och förekommer allmänt även där. I Finland är de ganska vanliga och finns dokumenterade bland annat i borgarna Stenberga och Kusto, i klostret i Nådendal och i Ulvsbyns kungsgård. Även i Norge finns sådana brunnar, men mest vid större gårdar. Det danska jättstensbegreppet är väl aningen överdrivet. Som regel är brunnarna uppbyggda med ganska små

stenar. Brunnarna var oftast överbyggda med ett fyrkantigt kar, med hjul eller brunnsvingel som användes för att lyfta upp vattenämbaret.

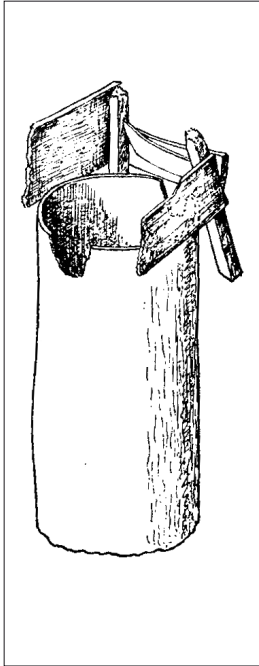
Vid Gödåker i Uppland dokumenterade Ekholm en »offerkälla» på en meters djup. Det var en träkonstruktion, av ett »mellan vertikalt nedslagna pålar utspänt flätverk, vilket såvitt man kunde se av de starkt fragmentariska resterna, bildat en fyrkant. Under detta flätverk framgrävdes en delvis bibehållen stenram av oval form.» Av vilken ålder offerkällans brunnskoning var, kunde inte fastställas. Men sju stenskodda grunda brunnar har grävts fram i västra Ystad i kvarteret Tankbåten, daterad till järnåldern. Något yngre är de på Österlen vid Östra Vemmerlövs kyrka två dammar som grävts ut av von Post ur en torvmosse. Han tolkade dem som offerdammur och daterade dem till bronsålder, men de kan också vara från äldre järnålder. I dammarna stod snett eller vertikalt nedkörda pålar främst vid kanten. En fyllning av stenar kunde också anas. Kanske skulle de skydda dammarnas kanter eller möjligen hägna in dammarna som skydd mot djur.

Träskodda forntida brunnar

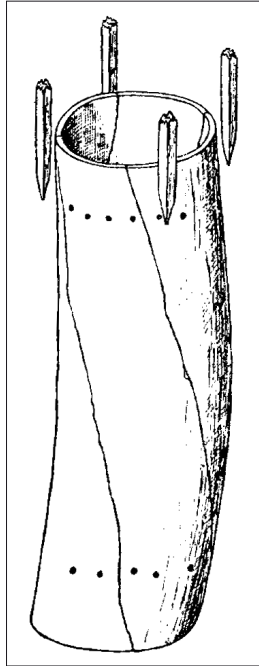
Johan Fischerström skriver i »Nya svenska ekonomiska dictionnairen» (Stockholm 1781) om brunnar. »En ny brunn bör från början gräfwas nog djup, om den i torraste sommar och hårdaste winter skall hålla watten. Består botnen af blott sand är det så mycket tillförlitligare. Det förstår sig, at en brunn wid sidorna, från grunden ända up, bör byggas fast och god. Til timmerwerk underst är alltid bäst at nyttja ek eller al, äfwen ock furu, allenast kärnträd wäljes.

Derpå lägges twänne stycken öfwer hwarannan 8 winkligt at rundningen kan uppmuras. Wid stensättningen läggs stenarne således, at hörnen inpassas och breda delen af stenen jämkas på sätt, at alt blir fast och ingen nedramling behöfwer fruktas. Af godt, wäl bränt tegel kunna brunnar äfven byggas. Nyttjas allenast träwirke, blir endast det waraktigt, som kommer at ligga i watten, det andra åter måste inom 12 eller 15 år förnyas.»

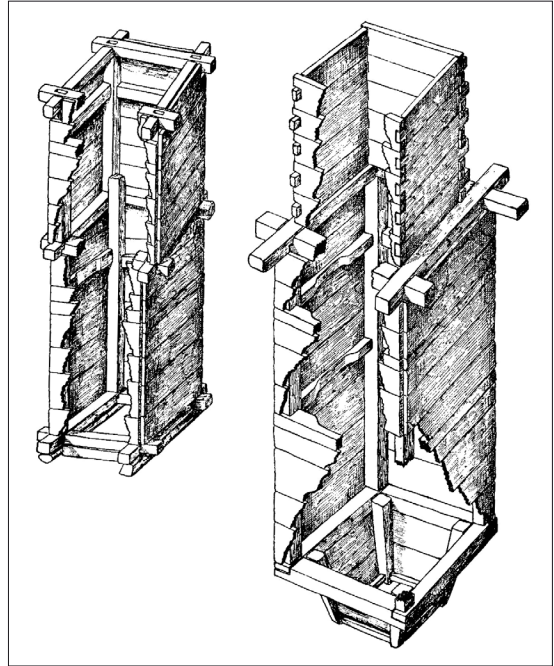
Inklädda vattendammur och brunnar är kända från hela den gamla världen, på så skilda ställen som Alexandria, Oslo, Västerås och Esbjerg. Brunnar på Västjylland kunde vara »sat af fiskekasser». I Oslo och Västerås har man grävt ut flätade korgliknande cylindrar ur marken. Cylindrarna har tolkats som brunnskoningar. Träskodda brunnar finns på många ställen. Vid Hoya i Hannover har två sådana kunnat dateras till folkvandringstiden. När tunnor blev vanligare började sådana också användas för att sko brunnar. Från Tyskland är känt att romarna använt tömda vinfat som brunnskoning. Inte



Figur 2. Brunn av urholkad trädstam från Kvarteret Gråbröder nr 17 i Lund. Efter Blomqvist, 1935.



Figur 3. Brunn av urholkad ekstam från Kvarteret S:t Botulf nr 2 i Lund. Efter Blomqvist, 1935.



Figur 4. Timrade brunnar från Lund. Efter Blomqvist, 1935.

vinfat, men väl andra tomma tunnor har grävts fram från brunnar i Lund, Skanör, Falsterbo, Halmstad, danska Dragör och finska Åbo. Erixson anger att det på 1920-talet förekom att överblivna tjärtunnor ställdes över varandra för att sko en djup brunn och att han kände till att både herrskapsfolk och allmoge använt tunnor för att klä in källor och brunnar i Uppland, Närke, Västmanland, Värmland och Dalsland och mera sporadiskt i Småland, Sörmland, Ångermanland och Gotland.

I många fall har en urholkad trädstam använts som brunn. Vid en ombyggnad av hälsokällan i St. Moritz i Engadin i Schweiz påträffades en källomfattning, som efter fynden att döma bör dateras till bronsåldern. Den bestod av två runda brunnholkar, i urholkat lärkträ. De var kringbyggda av två fyrkantiga träkar, det inre i plank, det yttre i knuttimring. Mellanrummet var utfyllt med lera. Urholkade trädstammar har använts i Europa på många ställen. Fynd daterade till bronsåldern har hittats också i italienska Panighina, danska Mön och Fyn och Tyskland/Tjeckien/Ungern. Från senare tid är brunnslösningen känd från vitt skilda ställen som Japan, Rumänien, Ryssland och Västerås. Stocken brukade vara i ek, men det finns även exempel på al, bok och som nämnts ovan lärk. Från Lund är känt flera urholkade trädstam-

mar som använts för brunnskoning från tidig medeltid, som regel i ek (se figur 2 och 3).

Fyrkantiga brunnar har förekommit säkert lika länge som de cylindriska. På grundval av kulturlagren i Lund bedömer Ragnar Blomqvist dock att de knuttimrade fyrkantiga brunnarna anlagts senare än brunnar av urholkade trädstammarna. Men från Centraleuropa och Bibelns länder är känt fyrkantiga träskodda brunnar från åtminstone stenåldern. Några exempel är St. Moritz-brunnens ytterkar i Schweiz (bronsåldern), vattencisternen vid Altenburg vid Niedenstein (tidig järnålder, brunnen vid Domsław nära Wrocław i Polen (romersk järnålder), en brunn vid Hoya i Hannover (folkvandringstid).

De fyrkantiga brunnholkarna har ofta varit knuttimrade. Tre sådana brunnar i Århus har visat sig vara byggda av återanvänd plank från en träbåt. På ett av dem gick det ännu att urskilja spelet »tre i rad» som några sjömän spelat på 1300-talet (Skov, 1997).

De äldsta svenska fynden kommer från Lund (se figur 4), men även i Västerås, Stockholm samt i Norge och Finland har knuttimrade brunnar grävts fram. Erixson tror att fyrkantiga brunnar i trä näst efter destensatta varit de vanligaste under medeltid och nyare tid. Stockholmsfynden tillhör den nyare tiden, oftast 1600- och 1700-

talen. Inget av dem är medeltida. Allmogens bibehöll de knuttimrade brunnsolkarna på många ställen in i modern tid. Ibland var de helt, men oftast bara delvis i trä. Formen var fyrkantig, åtminstone i Närke och Uppland dock även fem- eller sexkantig. I Ångermanland och Värmland byggdes och grävdes brunnarna samtidigt. Man gjorde först en grop och satte ned en meterhög, knuttimrad kista i den. Sedan grävde man vidare och i den mån kistan då sjönk, byggdes den på upptill, varv efter varv. Då skyddades brunnsgrävorna från ras. I åtskilliga landskap uppges, att man använde sig av timrad skoning på sandig jord men annars av sten.

I stället för knuttimring kunde brunnen skos från fyra hörnstolpar, där horistonella plank av ek eller runda stockar av fur successivt slogs ned när brunnen grävdes ur. I Bohuslän och i Ale härads i Västergötland har man också begagnat fyrkantiga brunnskoningar av plana stenhällar. Metoden kallas skiftesverksbrunnar. I Vreta kloster, Lund och Söderköping finns några sådana exempel från medeltiden. Också Odins brunn vid Gamla Uppsala, som grävdes ut 1912, visade sig vara utförd med skiftesverk. Brunnen kunde inte dateras av några ströfynd, så Martin Olsson som ledde utgrävningen antog att det var svearnas gamla offerbrunn och att den således härrörde från järnåldern.

Över brunnen uppfördes som regel ett brunnskar för att trampa på och för att skydda brunnsvattnet från alltför mycket regn och markvatten och för att motverka olycksfall. I städerna fanns flera brunnar och i Magnus Erikssons stadslag stadgas böter om 12 marker för den som genom bristande övertäckning av en brunn orsakat någons drunkning. Samma bötesbelopp gäller den som med vilje slog omkull brandvattentunnor som varje gårdsägare i staden var skyldig att ha ställd på gården fylld med vatten.

Referenser

Otryckta källor

- Lantmäteristyrelsens arkiv: Uppåkra socken, Stora Uppåkra, Geometrisk avmätning 1776 (digitalt tillgänglig på historikakartor.lantmateriet.se)
 SWECO Environment, Malmö: Grundvattenmodell för Alnarpströmmen, 2010

Tryckta källor

- Blomqvist, R. 1935. Brunnar och vattenledningar i Lund under äldre tider. Kulturen årg. 1935
 Björhem, N. & Magnusson Staaf, B. 2006. *Långhuslandskapet*. En studie av bebyggelse och samhälle från stenålder till järnålder. Öresundsförbindelsen och arkeologin. Malmöfynd 8. Malmö.
 Carlie, A. (red.). 2005. *Järnålder vid Öresund*. Band 1. Skånska spår – arkeologi längs Västkustbanan. Lund.
 Christensen, J. T. 1998. Vand i stride strømme – Svendborgs ældste vandforsyning. I Årbog for Svendborg & Omegns Museum 1997
 Erixson, S. 1930: Om brunnar, i Fataburen, 1930
 Hårdh, B. & Larsson, L. 2007. Uppåkra. Lund före Lund. *Föreningen Gamla Lund Årsbok* 89. 111 pp.
 Jankuhn, H. ed 1983. Das Handwerk in Vor- und Frühgeschichtlicher Zeit : Bericht über die Kolloquien der Kommission für die Altertumskunde Mittel- und Nordeuropas in den Jahren 1977 bis 1980. Göttingen.
 Jönsson, J. 1889: Berättelse öfver undersökningen af området med artesiskt vatten mellan Malmö och Romele Klint. Bilaga 3 i Bihang till Malmö stadsfullmäktiges protokoll nr 35: »Om ökad vattentillgång för stadens vattenverk». Malmö 1897
 Rapport Medeltidsstaden, Riksantikvarieämbetet och Statens Historiska Museum
 –Falköping
 –Halmstad
 –Ronneby
 –Simrishamn
 –Växjö
 Skaarup, B. 1985. Indlagt vand i Oksernes gaard, Bygningsarkæologiske studier
 Stjernquist, B. 1997. *The Röekillorna spring. Spring-cults in Scandinavian Prehistory*. Regiae Societatis Humaniorum Litterarum Lundensis LXXXII. Stockholm.
 Strömberg, M. 1981: Var kustbon fiskare eller bonde? Näringsfång och ekonomi på Tankbåten-boplatsen i västra Ystad, i *Ystadiana 1980*, Ystads fornminnesförenings årsskrift
 Ullén, I., Ranheden, H. Eriksson, T. & Engelmark, R. (red.) *Om brunnar*. Diskussion kring brunnar på Håbolandet. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Arkeologiska undersökningar, Skrifter nr. 12.
 Weiner, J. 1998. Neolithische Brunnen. Koschik (Red.). Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium in Erkelenz, 27. bis 29. oktober 1997. Materialien zur Bodendenkmahlplege im Reinland 11. Bonn, 193–213.