

De första bönderna

Det var en gång en liten by i norra Syrien. Invånarna levde gott på vilda växter och gaselljakt. Men för ungefär 13 000 år sedan blev klimatet bistrare och växtligheten torftigare. Bybornas lösning på problemet utgör de äldsta kända bevisen för jordbruk.

TEXT: CHARLOTTA SJÖSTEDT

På en plats kallad Abu Hureyra, vid Eufrats sydstrand i norra Syrien, grävde arkeologer under 1970-talet ut en by som existerat tämligen oavbrutet i över 4 500 år. Arkeologerna kallar för enkelhetens skull också den forntida byn för Abu Hureyra.

Det är ett oerhört tidskrävande arbete att ta fram och analysera växtdelar ur utgrävningsmaterial. De arkeologer som grävde ut Abu Hureyra arbetade i tjugofem år med analyserna innan de publicerade de sammanfattade resultaten i boken *Village on the Euphrates: from foraging to farming at Abu Hureyra*. Men forskarnas tålmodiga arbetsinsats har gett fantastiskt rik utdelning. Inte bara har världens äldsta kända jordbruks-samhälle dokumenterats. Arkeologerna kan också berätta hela historien om hur det gick till när Abu Hureyraborna övergick från att vara samlare och jägare till att bli jordbrukare och herdar.

Det är något helt unikt att ett samhälles utveckling från jägarsamlarstadiet till fullt utvecklade bondeekonomi kan följas under tusentals år.

Ända sedan 1800-talet har det spekulerats i vad det var som fick våra förfäder att ta det för mänskligheten avgörande steget att bli bönder. När det gäller Abu Hureyra finns det fakta. De gäller för just denna plats, men är giltiga för hela frågan om den kanske viktigaste förändringen i mänsklighetens historia.

De äldsta kulturlagren i Abu Hureyra är 13 500 år gamla. Vid denna tid bosatte sig ett folk på platsen för att livnära sig av det naturen gav – de jagade och samlade växter. Djur- och växtlivet var så rikt att människorna kunde bo året runt på samma plats. En med våra mått liten, men för den tiden mycket stor by växte upp.

Detta hände vid samma tid också på andra håll i östra Medelhavsområdet. En ny sorts stora, långlivade byar med bofast befolkning bildades. De överflödande omgivningarna vid Abu Hureyra bestod av sumpmarker och skog i närheten av Eufrat

och av stäpp och ett parkliknande ekdominerat landskap lite längre bort.

Byborna samlade mer än hundra sorters ätliga frukter och fröer som återfunnits av forskarna. Bland dessa fanns vilt vete och vild råg. Troligen samlade de också rotfrukter och ätliga blad, men av dessa finns ingenting kvar. Flera av frösörterna kunde lagras så att försörjningen året runt var tryggad.

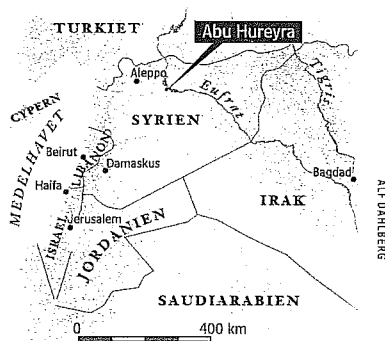
Varje vår förflyttade sig stora gasellhjordar från södra Syrien, där de vistades under vintern, till betesmarker längre norrut. Abu Hureyra var mycket lägligt placerat. Byborna kunde på våren driva in förbipasserande gaseller i fallor och ställa till masslakt. Också halvsnor fångades in på detta sätt, men i mindre omfattning.

Köttet lagrades för att säkra åretrunt-försörjningen. Ett mindre proteintillskott fick Abu Hureyras invånare genom att jaga dovhjortar, harar, vildsvin, vilda får och nötkreatur. De fiskade i mycket liten utsträckning. En del ben har gnagmärken efter hundar som byborna höll sig med.

Abu Hureyra kom till under det skede då den senaste istiden höll på att övergå i nuvarande värmeperiod. Under flera årtusenden blev det stadigt varmare och fuktigare, men tre- eller fyrahundra år efter att Abu Hureyra grundats inträffade en försämring i klimatet som drastiskt ändrade levnadsvillkoren i hela regionen. Det blev plötsligt betydligt torrare och kallare. Perioden kallas för yngre dryas och den varade i omkring 1 500 år.

Ilämningarna från Abu Hureyra är förändringen synlig genom att en hel rad växter minskar i mängd eller försvinner. Det skulle vara naturligt att tänka sig att byn i den givna krissituationen hade övergivits och folket fortsatt sitt jägarsamlarliv på mer gästvänliga platser.

Men så skedde inte och förklaringen är, menar forskarna, att hela regionen drabbades av samma klimatförsämring och att de



Abu Hureyra grävdes ut på 1970-talet. Den forntida byn är i dag översvämmad av den konstgjorda Asadsjön.

Motstående sida: En man värddar en liten planta intill ett palmträd. Scenen är avbildad på en krukskära daterad till cirka 3000 f Kr; funnen i staden Mari, Syrien.

områden som fortfarande var resursrika redan var upptagna av andra människor.

Abu Hureyras invånare var tvingade att finna en lösning på försörjningsproblemen där de befann sig. Lösningen de fann är tydligt avläsbar i det arkeologiska materialet: de började odla spannmål. Tekniken för att skörda och mala sädeskorn hade de redan och nu tog de steget att börja bereda marken och så den värdefulla grödan.

De första tecknen på att detta skedde är att ogräs som dåligt tål torka ökar i lämningarna när de borde ha minskat och att råg och vete av vild typ fortsätter att finnas trots att de inte längre kunde växa av sig själva i omgivningarna runt byn. Bakom detta måste finnas mänskliga styrande händer. Och det definitiva beviset för att byborna började bruka jorden är världens äldsta nu kända frö från en odlad växt. Det är ett rågkorn och det är cirka 13 000 år gammalt. Det råder ingen tvekan om åldern, eftersom det är själva kornet som är daterat och inte omkringliggande material i samma lager.

Ytterligare fyra något yngre rågkorn har daterats. Man kan säkert veta att dessa rågkorn var odlade eftersom de har vissa karaktäristiska förändringar i formen jämfört med vilda korn. Fröväxter som börjar odlas förändras på speciella sätt som en följd av de nya livsbetingelserna, helt utan medveten manipulering från människans sida.

När säd växer vilt har den frön som lätt lossnar från stråt. Då sprids kornen lättast och kan gro i jorden. När säd odlas är det de korn som är lätta att samla in som gynnas. Exempel med korn som sitter hårt fast på stråt och som är tätt ihopsamlade i axet har störst chans att ge upphov till nästa generation.

Kornen blir också större och skalet runt dem tunnare när säden odlas. Detta för att de korn gynnas som gror direkt när de hamnat i jorden. Den vilda säden däremot måste kunna ligga i jorden och vänta på förmånliga villkor innan den gro. Alla dessa formförändringar passar människan väl, eftersom de gör skörden större och lättare att bärga. Ombildningarna kan också förstärkas genom att vissa korn medvetet väljs ut till utsäde.

Abu Hureyraborna började alltså odla råg och möjligen också vete som, på grund av torkan, inte längre kunde växa vilt i närheten av byn. Troligen löste de detta genom att röja bort annan växtlighet från jordplättar som var relativt fuktiga, till exempel sänkor i sluttningar eller tidvis uttorkade flodbäddar. Medan det bistra klimatet fortfarande behöll sitt grepp om regionen började de också odla linser. Därefter dyker olika odlade vetesorter upp i lämningarna och när klimatet blivit mildare igen odlades också korn, kikärtor och böner.

Under den här fasen hade byn som mest några hundra invånare. De fortsatte samla vilda växter parallellt med jordbruket, men mängden vilda blev successivt mindre och mängden odlade större. Allteftersom åkerbruket gjorde att tillgången på mat steg fortsatte befolkningen att öka. Samtidigt ökade gaselljakten i omfattning för att den växande befolkningen skulle få tillräckligt med kött. Troligen användes hundar för att driva gasellerna in i fällor.

Men medan gaselljakten fortfarande pågick för fullt dök en annan ekonomisk innovation upp. För mellan tio- och elva-tusen år sedan började Abu Hureyraborna hålla tama får och getter. Till att börja med gav djuren bara ett mindre bidrag till kosthålllet, men sedan minskade plötsligt gaselljakten drastiskt i omfattning och får- och gethjordarna växte kraftigt.

Förklaringen är sannolikt att befolkningen i hela regionen ökade som en följd av att jordbruk införts. Därmed ökade jakten på gaseller så mycket att hjordarna till slut började krympa. Nya metoder krävdes för att trygga proteintillgången. De snabba och lättskrämda gasellerna var inte lämpliga att tämja. Det var däremot de trögare fåren och getterna som lätt finner sig i att bli styrda av människor.

Forskarna tror att växlingen från storskalig gaselljakt till get- och fårskötsel gick på mindre än ett århundrade i Abu Hureyra. Möjligen klarades övergången av inom en enda generation, vilket visar att revolutionerande snabba omställningar var möjliga även i den avlägsna forntiden. Efter detta växte byns befolkning till 5 000–6 000 personer.

Abu Hureyra uppvisar världens äldsta kända lämningar efter jordbruk. Frågan inställer sig om byn kan vara en av de platser där jordbruket uppfunns.

– Nej, vi tror att de växter och djur som fanns i Abu Hureyra troligen började tas i bruk någonstans i norra Levanten (del av Främre Orienten) och södra och östra Turkiet, men inte i själva Abu Hureyra, säger Andrew Moore, arkeolog vid The Rochester Institute of Technology i USA och en av byns utforskare.

Även tama nötkreatur och grisar började hållas i Abu Hureyra. Keramik togs i bruk och hus med flera rum byggdes av tegel. Alla bostäder var i stort sett likadana och även alla gravar såg ungefär likadana ut. Det fanns inga större officiella byggnader och ingenting tyder på att stora klasskillnader uppstått eller att långväga handel av någon större omfattning bedrevs.

Trots storleken förtjänar Abu Hureyra alltså inte beteckningen stad. Städerna och civilisationerna, som hade jordbruket som sin förutsättning, uppstod flera tusen år senare på andra håll. Men en av världens för närvarande äldsta kända städer, Hamoukar, ligger inte långt ifrån Abu Hureyra.

Klimatet fortsatte att bli varmare och så småningom var omgivningarna runt Abu Hureyra för torra för att jordbruk skulle kunna bedrivas där. Byn övergavs. Under bronsåldern återvände människorna när stora kanalbyggen åter gjorde jorden odlingsbar.

Odlade grödor ger mer mat i förhållande till landytan där de växer än vad vilda grödor ger. Men det kräver mycket mer arbete att odla föda än att samla vild. Odlingen kräver också en stor omställning för ett samhälle när det gäller organisation och föreställningar. Andrew Moore och hans kollegor anser därför att det måste till ett krisläge för att ett samhälle ska övergå till jordbruksekonomi.

I fallet Abu Hureyra orsakades krisen av den plötsliga klimatförändringen för omkring trettontusen år sedan i kombination med att landet runt omkring redan var ockuperat av andra

människor. Att människorna var bofasta ökade deras utsatthet när torkan satte in. De utnyttjade naturresurserna mer intensivt än nomadiserande folk och hade därmed mindre säkerhetsmarginaler. Bofastheten gjorde också att befolkningen ökade snabbare. Detta minskade säkerhetsmarginalerna ytterligare. Samtidigt möjliggjorde bofastheten odlandet av grödor.

Den här förklaringsmodellen är troligen giltig för hela regionen. Efter yngre dryas slut förbättrades klimatet igen, men det fanns ingen väg tillbaka till jägar- och samlarlivet. Befolkningen hade tack vare jordbruket vuxit så mycket att den var beroende av odling och djurhållning för sin försörjning även när väderförhållandena blev mer gynnsamma.

Det var i Mellanöstern som jordbruk och boskapsskötsel uppstod allra först, men dessa har vid senare tidpunkter uppstått också på andra håll i världen helt utan inflytande därifrån. Hur många oberoende ursprungsområden det finns råder det delade meningar om. Till de tämligen säkra fallen kan man förutom Mellanöstern räkna Kina, östra USA, Mellanamerika och Anderna i Sydamerika.

Till de viktigaste grödorna och djuren som människorna tog i bruk hör i Kina ris och hirs, i östra USA solros och så kallad

detta och i annan inte. Osäkerhet råder också när det gäller orsakerna till jordbrukets uppkomst. En mångfald teorier har förts fram, men ingen verkar passa för samtliga ursprungsområden. Tidpunkterna för jordbrukets uppkomst på olika håll i världen är så pass olika att klimatförändringen under yngre dryas inte kan vara förklaring överallt.

Förmodligen måste det till detaljerade studier av händelseförloppet i olika världsdelar, liknande dem som bedrivits i Abu Hureyra, innan en världsomfattande bild av jordbrukets uppkomst kan presenteras. En generell sanning är i alla fall att jägar- och samlarfolk överallt i större eller mindre grad har manipulerat livsmiljöerna för vilda växter och djur för att befrämja deras tillväxt. Vegetation har bränts så att frön lättare gror, konkurrerande växter har röjts bort och delar av ätliga växter lämnats kvar i jorden för att nya ska växa upp. Vilda djur har hållits i fångenskap. Steget till att börja odla växter och föda upp djur har alltså inte varit långt någonstans.

Istiderna har kommit och gått under människosläktets existens på jorden. Andrew Moore förklarar varför jordbruket uppstod just vid övergången mellan den senaste istiden och den nuvarande värmeperioden.

– Under tidigare istider saknade människor troligen en del av de mentala förmågor som de hade vid slutet av den senaste istiden. Vidare var grupperna av människor mycket små och vitt utspridda med begränsad social organisation. Så jordbruk behövdes inte. Mot slutet av den senaste istiden däremot hade en del jägare och samlare börjat komma samman i större grupper och bosatt sig i byar och befolkningstätheten höll på att öka.

Om man ska förstå varför vissa människor i vissa tider har valt att börja bruka jorden och andra inte, måste man försöka föreställa sig deras framtidshorisonter och deras valmöjligheter. Det är inte alls säkert att de uppfattade bondelivet som lockande. Och jordbrukets långsiktiga konsekvenser var inte möjliga att överblicka. Global överbefolkning och miljöförstöring ingick inte i kalkylen.

Hur vilt de första bönderna än gissade kunde de inte heller förutse att vissa

människor helt skulle kunna frikopplas från matproduktion, för att istället ägna sig åt sådant som att i tjugofem år med hjälp av databaser och mikroskop i gamla frön tyda det förflutnas tecken. PH

CHARLOTTA SJÖSTEDT
är vetenskapsjournalist och författare.

Att läsa: *Vete, vapen och virus* (1999) av Jared Diamond, *The Emergence of Agriculture* (1995) av Bruce D Smith, *Village on the Euphrates: from Foraging to Farming at Abu Hureyra* (2000) av Moore, Hillman & Legge.



Jordbruk uppstod ganska samtidigt – efter den senaste istiden – på flera, och av varandra oberoende platser runtom i världen. Mellanöstern var en av dessa platser. Bilden visar nutida syriska bönder i Meskene.

texasmålla, i Mellanamerika majs, squash, bönor och kalkon och i Anderna potatis, maniok, lama och marsvin. Växter och djur har börjat odlas och födas upp på många fler platser, men idén att göra det kan inte desto mindre ha kommit utifrån. Osäkra oberoende ursprungsområden är bland annat Afrika söder om Sahara och Nya Guinea.

Utvecklingen inom dateringstekniken gör att det råder stor förvirring när det gäller tidsangivelser i litteraturen om jordbrukets uppkomst. Kol-14-dateringarna har visat sig innehålla systematiska fel. I en del litteratur har man försökt rätta till