

Gordon Childe
Människan skapar sig själv

1936

Sv.upplaga 1954 (Gebbers). Översättning: Alvar Ellegård

Innehåll

Arkeologi och historia	1
Äldre stenålderns vildekultur	11
Yngre stenålderns barbarkultur	22
Kopparålderns högre barbarkulturer	33
Stadsbildningsrevolutionen i Mesopotamien	44
Den tidiga bronsålderns civilisation i Egypten och Indien.....	57
Civilisationen breder ut sig	66
Bronsålderscivilisationen når sin höjdpunkt	77
Den tidiga järnåldern	96
Styrelseskick, religion och vetenskap under järnåldern	107
Den antika civilisationens höjdpunkt	121
Den antika världens nedgång och fall	137

Svenska Wikipedia om författaren:

Vere Gordon Childe, född 14 april 1892 i Sydney, Australien, död 19 oktober 1957 i Greater Blue Mountains i New South Wales, Australien, var en australiensisk arkeolog, mest känd för sin utgrävning av den unika neolitiska boplatsen i Skara Brae på Orkneyöarna och för sitt marxistiska synsätt på förhistorien. Childe är också känd för att ha myntat uttrycken ”Neolithic Revolution” och ”Urban Revolution”, välkända begrepp inom ämnet arkeologi som kan översättas till *Den neolitiska revolutionen* och *Den urbana revolutionen*. Han försökte även sammanföra sina arkeologiska upptäckter med samhällsteorier som berättade om utvecklingen av det förhistoriska samhället. Childe var bosatt i Europa 1921-1956, verkade som professor i arkeologi i Edinburgh 1927-1946 och i London 1946-1956.

Arkeologi och historia

Den skrivna historien ger en mycket ofullständig och osammanhängande bild av vad människosläktet åstadkommit i vissa delar av världen under de senaste femtusent åren. Tidsperioden som den omfattar är allra högst en hundraedel av den tid människor levat på vår planet. Den erhållna bilden blir kaotisk: det är svårt att däri finna något ordnat mönster eller några obrutna utvecklingslinjer. Arkeologin däremot spänner över en hundra gånger så lång tidrymd. I detta vida studiefält går det också att urskilja tendenser på lång sikt: förändringar som alla går i en huvudriktning och sålunda för fram emot ett påvisbart mål.

Med arkeologins hjälp blir historien tillsammans med förhistorien en fortsättning på naturhistorien. Den senare studerar i de geologiska avlagringarna, hur de olika arterna av levande varelser "utvecklats" till följd av "naturligt urval" — hur de arter överlevt och förökat sig, vilka varit bäst anpassade till sin omgivning. Människan är den sista betydande art som uppstått; i den geologiska skalan uppträder hennes fossil i de översta avlagringarna. I denna bokstavliga mening är människan alltså utvecklingens "högsta" produkt. Förhistorien studerar hur vårt släkte kunnat överleva och föröka sig genom förbättringar i verktyg och annan lös utrustning med vars hjälp mänskliga samhällen lyckats anpassa sig efter sin omgivning — och sin omgivning efter sig själv. Arkeologin kan spåra samma utveckling i historisk tid, varvid den har ytterligare hjälp av skrivna dokument. Utan någon förändring av sin metod kan den sålunda ända in i nutiden följa utvecklingslinjer som urskiljs redan i förhistorien.

Vårt släkte — människan i vidaste bemärkelse — har lyckats överleva och föröka sig huvudsakligen genom att förbättra sin utrustning i kampen för tillvaron. Det är ju främst genom denna sin utrustning som människan, liksom andra djur, påverkar yttvärlden och påverkas av den, skaffar sin näring från den och undflyr dess faror, med andra ord: anpassar sig efter sin omgivning eller anpassar omgivningen efter sina behov. Människans utrustning skiljer sig emellertid på ett avgörande sätt från andra djurs. De senare bär hela sin utrustning med sig som delar av sin kropp. Kaninen har framtassar att gräva med, lejonet klor och tänder för att slita sönder sitt byte, bävern tänder som den kan kapa trädstammar med. De flesta vilda djur har päls som hjälper dem att hålla kroppsvärmen uppe — och sköldpaddan bär till och med sitt hus på ryggen. Människan har mycket ringa utrustning av detta slag och har gjort sig av med en del, som hon till en början hade under förhistorisk tid. I dess ställe har människan verktyg, "utomkroppsliga" organ, som hon tillverkar, använder och gör sig av med när hon vill. Hon tillverkar hackor och spadar att gräva med, vapen att döda villebråd och fiender med, bilor och yxor att fälla träd med, kläder för att hålla värmen vid kyla, hus av trä, tegel eller sten för att få skydd mot väder och vind. En del av de allra första "människorna" hade faktiskt utskjutande hörntänder, infattade i mycket kraftiga käkar, som måste ha varit mycket farliga vapen. Men dessa har försvunnit hos den moderna människan, vars bett knappast kan åstadkomma dödliga sår.

Liksom i fråga om andra djur finns det naturligtvis en kroppslig, fysiologisk grundval för människans utrustning. Denna grundval kan sammanfattas i två ord: händer och hjärna. Då våra framfötter befriats från uppgiften att bära upp kroppen, har de utvecklats till känsliga instrument med förmåga till en häpnadsväckande mångfald fina och välavvägda rörelser. För att kunna kontrollera dessa och förbinda dem med intryck från yttvärlden som förmedlas av ögonen och andra sinnesorgan har vi kommit i besittning av ett synnerligen invecklat nervsystem och en ovanligt stor och komplicerad hjärna.

Det faktum att den övriga mänskliga utrustningen är frigjord och "utomkroppslig" innebär självklara fördelar. Den blir lätthanterligare och mer anpassningsbar än andra djurs utrustning.

Denna senare gör sin innehavare skickad att leva i en speciell omgivning under vissa särskilda villkor. Kaninens framtassar är goda grävverktyg men kan inte tävla med kattens som vapen, medan kattens tassor är dåliga spadar. Människorna kan med sina händer göra både verktyg och vapen. Kort sagt, djurets ärftligt betingade utrustning är anpassad efter att kunna genomföra ett begränsat antal handlingar i en viss bestämd omgivning. Människans utomkroppsliga utrustning kan anpassas efter ett nästan oändligt antal handlingar i nästan vilken omgivning som helst — märk väl *kan* anpassas, inte *är* anpassad.

Gentemot dessa fördelar kan ställas, att människan måste lära sig inte bara att använda utan också att tillverka sin utrustning. En kyckling finner sig snart vara utrustad med fjädrar, vingar, näbb och klor. Det är visserligen sant att den måste lära sig använda dem — t. ex. hur den skall hålla fjädrarna rena. Men detta är mycket enkelt och tar inte lång tid. Människobarnet kommer inte till världen försett med sådan utrustning, och den växer inte fram av sig själv. Stenarna på marken talar inte själva om att de kan bli knivar. Renkalvens päls måste genomgå många arbetsprocesser innan den kan överflyttas till barnets rygg för att tjäna som kappa.

Till och med det enklaste verktyg, gjort av en avbruten gren eller en knackad sten, är frukten av lång erfarenhet — av försök och misstag, intryck som man uppmärksammat, lagt på minnet och jämfört med varandra. Den färdighet som behövs för att tillverka verktyget har man tillägnat sig genom iakttagelser, erfarenhet och experiment. Det kan tyckas som en överdrift, men är inte desto mindre sant, att varje verktyg i sig förkroppsligar *vetenskapen*. Ty det är en praktisk tillämpning av ihågkomna, jämförda och samlade erfarenheter liknande dem som systematiseras och summeras i vetenskapliga formler, beskrivningar och naturlagar.

Lyckligtvis är inte varje enskilt barn överlämnat åt att själv samla all den erfarenhet som behövs, eller själv göra alla försök och misstag. Visserligen har inte barnet vid födelsen en hel fysisk mekanism av nervbanor: dess nedärvda konstitution innebär inte en benägenhet att automatiskt och *instinktivt* utföra lämpliga muskelrörelser. Men det födes såsom arvinge till en *social tradition*. Av sina föräldrar och övriga vuxna i samhället lär det sig att tillverka och använda utrustning i enlighet med den erfarenhet som tidigare generationer samlat. Och den utrustning barnet använder är i sig själv inget annat än ett påtagligt, konkret uttryck för den sociala traditionen. Verktyget är en social produkt och människan är ett socialt djur.

Just därför att det har så mycket att lära är det mänskliga barnet särskilt ömtåligt och hjälplöst, och hjälplösheten varar längre än hos andra djurs ungar. Den fysiska — eller fysiologiska — motsvarigheten till inlärningsprocessen är registreringen av intryck och uppbyggandet av förbindelser mellan de olika nervcentra i hjärnan. Under tiden måste hjärnan fortsätta att växa. För att tillåta denna växt är huvudskålens ben, som ju skyddar barnets hjärna, mycket löst hopfogade: det tar lång tid, innan fogarna (nuturerna) går helt ihop. Medan hjärnan är såpass oskyddad är den mycket sårbar; det är skrämmande lätt att döda ett litet barn.

Då nu den hjälplösa barndomstiden förlängs på grund av dessa sinsemellan förbundna faktorer, så måste, om släktet skall kunna fortleva, åtminstone någon social grupp hålla ihop under flera år, till dess barnen uppfostrats. I vårt släkte är den naturliga familjen, bestående av föräldrar och barn, en fastare och varaktigare förbindelse än hos arter, vars ungar mognar snabbare. I verkligheten tycks emellertid de mänskliga familjerna vanligtvis leva tillsammans i större samhällen, jämförliga med hjordarna och flockarna hos vissa vilda djur. Faktiskt är människan i viss mån ett hjorddjur.

I människornas liksom i djurens samhällen överför ju den äldre generationen, genom sitt exempel, till den yngre all den kollektiva erfarenhet som gruppen samlat — något som de äldre i

sin tur lärt sig på liknande sätt av sina föräldrar och föregångare. Djurens uppfostran kan helt ske med exemplets makt; kycklingen lär sig hur den skall picka och vad den skall picka efter genom att härma hönan. För människobarn, som har så mycket att lära, skulle härmningsmetoden bli ödesdigert långsam. I det mänskliga samhället sker undervisningen med hjälp av både regler och exempel. De mänskliga samhällena har steg för steg utarbetat verktyg för meddelelse individerna emellan. Därigenom har de frambragt en utrustning av nytt slag, som lämpligen kan kallas *andlig*.

Tack vare struphuvudets, tungans och andra organs byggnad kan människan, liksom en del andra varelser, frambringa ett mycket stort antal olika läten, som med vetenskaplig terminologi kallas *artikulerade ljud*. Då nu människorna är samhällsvarelser och har utvecklingsbara hjärnor, har de kunnat förbinda dessa ljud med *konventionella betydelser*. På grundval av överenskommelse (konvention) blir ljuden *ord*, dvs. signaler till handling eller symboler för föremål och tilldragelser som andra medlemmar av gruppen känner väl till. (Märk för övrigt att gester kan förlänas betydelse på samma sätt, om än inte utan praktiska olägenheter.) Fåglarnas skrik och fårens bräkningar har betydelse i den meningen, att alla medlemmar av svärmen eller hjorden handlar på riktigt sätt, då de hör signalen. Den betyder åtminstone handling för dem, och framkallar en ändamålsenlig förändring i deras beteende. Bland människorna fyller orden (samt naturligtvis också gesterna) samma uppgift, fastän de spänner över ett oerhört mycket rikare register.

Människornas första ord kanske bar sin betydelse så att säga på sig. Vårt ord "vipa" härmar lätet hos den fågel det betecknar. Paget har framkastat en teori, att läpparna vid uttalandet av ett ord kan forma sig till en bild av det betecknade föremålet. Men sådana läten som förklarar sig själva skulle inte kunna hjälpa oss särskilt långt. Även hos de lägst stående vildarna har de flesta ord ingen påvisbar likhet med vad de betecknar. De är uteslutande *konventionella*, dvs. de får sin betydelse på konstgjord väg, genom en sorts tyst överenskommelse mellan medlemmarna i det samhälle där de används. Detta sker medvetet och tydligt, när t. ex. en kemistkonferens kommer överens om namnet på ett nytt ämne. Men vanligen går det mycket smidigare och omärkligare till.

Det är just därför att ordbetydelserna är konventionella som man måste lära barn att tala. Lära sig att tala betyder i grunden att lära sig, vilka betydelser som samhället vi lever i ger åt de läten vi kan frambringa. Detta är för övrigt ett högst betydligt tillskott till den respektingivande lista på ting som det stackars människobarnet måste lära sig. Språkinlärandet har en fysisk motsvarighet i vissa väl avgränsade delar av hjärnan. (När dessa skadats kan vederbörande inte förstå vad man säger åt honom, med andra ord kan inte komma ihåg vilka betydelser som hör ihop med de ljud han uppfattar.) Till och med de tidigaste "mänskliga" skallfynden visar tecken på en utvidgning av hjärnan just i talregionerna. Språket tycks därför vara ett lika gammalt och allmänt mänskligt drag som verktygstillverkningen.

Språket förändrar i grund sättet varpå den sociala traditionen överföres. Regler och föreskrifter påskyndar inläringen och uppfostran. En moder kan med sitt exempel visa sin avkomma hur man skall göra när ett vilt djur visar sig. Men i många fall blir sådana handgripliga lektioner ödesdigra. Med förhållningsregler däremot kan hon i förväg förklara hur man skall göra, om vildjuret skulle visa sig — en undervisningsmetod som sparar liv i betydligt högre grad. Genom att ta efter sina kamrater kan man i allmänhet lära sig, hur man skall handla i en viss given situation. Språket är ett verktyg för överföring av samhällets gemensamma erfarenhetsmassa; med dess hjälp samlas och överföres erfarenhet — resultat av försök och misstag, kunskap om vad som kan hända och om vad man skall göra. Tack vare detta sociala arv blir de unga delaktiga inte bara av den erfarenhet, som deras direkta fysiologiska förfäder vunnit — något som möjligen

skulle kunna överföras ”i blodet” genom biologisk ärftlighet — utan också den, som hela deras grupp samlar. Det är inte bara föräldrarna, som för sina efterkommande kan beskriva sitt livs kriser och hur de mött dem. Alla medlemmar i ett samhälle, som använder samma språkliga konventioner, kan berätta för varandra vad de sett, hört, lidit och utträttat. Människans erfarenhet kan samlas i ett gemensamt förråd. Då man lär sig att tillverka och använda sin utrustning blir man delaktig av detta förråd av samlad erfarenhet.

Språket är mer än ett verktyg för överbringande av en tradition. Det påverkar vad som överföres. Den socialt accepterade betydelsen på ett ord (eller annan symbol) är nästan nödvändigt något *abstrakt*. Ordet ”banan” står för en *klass* av föremål som har vissa egenskaper gemensamma för synen, känslan, lukten och framför allt smaken. Då vi använder ordet, drar vi ifrån — abstraherar — detaljer som vi anser ovidkommande — antalet fläckar på skalet, dess placering i trädet eller i korgen och så vidare — egenskaper som varje verklig banan måste ha. Varje ord har i viss mån denna abstrakta karaktär, hur påtaglig och materiell dess betydelse än är. Språket som sådant innebär nämligen klassificering. När det gäller praktiska färdigheter, kan man genom förevisning lära sig att noggrant och i detalj upprepa en viss serie handgrepp. Med hjälp av föreskrifter kan man dessutom lära sig, vilka slags rörelser man skall utföra, men man har alltid ett visst utrymme för variation. Skillnaden mellan lärlingsutbildning och teknisk högskolebildning går faktiskt tillbaka på denna olikhet. Språket gör traditionen rationell — sätter den i förbindelse med förnuftet.

Tänkandet har definierats som ”förmågan att lösa problem utan att behöva fysiskt tillämpa metoden 'försök och misstag'”. I stället för att försöka göra någonting med händerna och kanske bränna sina fingrar gör man det i huvudet med hjälp av *föreställningar* — bilder eller symboler för de handlingar som skulle kunna utföras. Också andra djur än människan betar sig utan tvivel som om de tänkte på detta sätt. När man placerade en banan mitt inne i ett rör, som var öppet i båda ändar men för långt för att man skulle kunna nå bananen med händerna, fann en chimpans på att skjuta på bananen med en käpp från ena ändan och sedan plocka ut den i den andra. Chimpansen utförde inte först en massa fåfänga rörelser utan satt och ”tänkte”. Den måste ha föreställt sig bananen i olika möjliga lägen, innan den fann på lösningen. Men den behövde inte avlägsna sig långt från den konkreta situation den just hade för ögonen. Vad som utmärker det mänskliga tänkandet är att det kan gå oändligt mycket längre från den aktuella situationen än vad andra djurs tankeverksamhet någonsin tycks lyckas med. I detta markerade framsteg har språket säkerligen en stor andel.

Att dra slutsatser och över huvud att tänka — och det gäller också chimpansen — måste innebära psykiska skeenden, vilka vi kan kalla föreställningar. En visuell föreställning, en tänkt bild av t. ex. en banan, blir lätt en bild av en viss banan i ett visst sammanhang eller omgivning. Ett ord däremot är, som vi sade, allmännare och abstraktare, i och med att det utesluter alla de tillfälliga egendomligheter, som ger sin särprägel åt varje verklig banan. Föreställningar om ord (”bilder” av de ljud eller de muskelrörelser som uppstår, när ordet yttras) blir synnerligen lätthanterliga symboler att tänka med — ett slags tankens spelmarker med olika valörtecken. Tänkande med ordsymboler har just egenskapen att vara abstrakt och allmänt — en egenskap som djurens tänkande tycks sakna. Människor kan tänka lika väl som tala om den klass av föremål som kallas ”bananer”. Chimpansen kommer aldrig längre än ”den där bananen i det där röret”. På så sätt har det sociala verktyg som kallas språket bidragit till vad som något pretentiöst beskrivs som ”människans frigörelse från slaveriet under de konkreta tingen”.

Att tänka är att använda sig av symboler ”i huvudet” och inte med ting eller handlingar i yttervärlden. Vanliga ord är symboler, ehuru ingalunda de enda i sitt slag. Vi kan sätta samman

sådana symboler på alla möjliga sätt i huvudet utan att röra en muskel. Termen ”föreställning” brukar användas om vad ord och andra symboler betyder eller hänför sig till. På sätt och vis hänför sig ordet ”banan” inte till någonting man kan se, röra, lukta eller ens äta, utan blott till en föreställning, en idé — en ”ideal banan”. Ändå representeras denna föreställning lyckligtvis av en mängd verkliga, ätliga bananer, även om inte en enda av dem helt och hållet stämmer överens med den ideala bananen. Men människorna i ett samhälle ger namn åt och talar om föreställningar som faktiskt inte kan ses, luktas, smakas och tagas i som bananer — föreställningar som ”dubbelörn”, ”djinn”, ”elektricitet”, ”orsak”. Alla dessa är sociala produkter, liksom orden som uttrycker dem. Människorna i de samhällen där de används betar sig som om dessa ord stod för verkliga ting. Ja, man tycks kunna drivas till mycket starkare aktivitet av föreställningen ”dubbelörn”, ”odödlighet” eller ”frihet” än av ens den alla saftigaste banan!

Utän att alls gå in på metafysiska spetsfundigheter måste historien ta hänsyn till dessa av samhället skapade och godtagna föreställningar, i den mån de ger anledning till ett sådant handlande. Ty i och med detta är de precis lika verkliga som de föreställningar som står för arkeologins mer konkreta föremål. I verkligheten ingår föreställningar som en lika viktig och verksam beståndsdel i varje mänskligt samhälles miljö som någonsin berg, träd, djur, väder eller annat i den yttre naturen. Med andra ord, samhällena betar sig som om de påverkas av en andlig lika väl som en materiell omgivning. För att kunna reda sig i denna andliga omgivning betar sig människan som om hon behövde en andlig utrustning precis lika mycket som en materiell sådan i form av verktyg.

Denna andliga utrustning är inte begränsad till föreställningar som kan omvandlas till verktyg och vapen, väl lämpade att tukta och omforma den yttre naturen. Inte heller är den begränsad till språket, som är föreställningarnas bärare. Den innefattar vad som brukar kallas samhällets ideologi — dess fördomar, religiösa idéer, pliktföreställningar och konstnärliga ideal. När människan drivs av en ideologi eller inspireras av en idé tycks hon kunna utföra handlingar vars like man aldrig finner hos djuren. Redan för minst 100 000 år sedan begravde Neandertalmänniskorna sina döda barn och anförvanter och försåg dem med mat och verktyg. Varje nutida samhälle som man känner till, hur lågt det än må stå, utför riter — som ofta är mycket smärtsamma — och avstår från nöjen och lustförmimmelser som står öppna för dem. Motiv — och utlösande stimulus — till dessa handlingar och denna avhållsamhet är nuförtiden, liksom antagligen också i det förflutna, socialt upprätthållna föreställningar av det slag som betecknas av orden ”odödlighet”, ”magi”, ”gud”. Denna sorts handlingar är främmande för övriga varelser i djurriket, troligen därför att djuren inte använder språksymboler och sålunda inte kan bilda sådana abstrakta föreställningar.

Mer än hundratusenåriga flintredskap synes ha formats med större omsorg och elegans än som betingades av blotta nyttan och användbarheten. Det ser ut som om deras tillverkare hade önskat göra ett verktyg, som inte bara gjorde sin tjänst utan också var vackert. För mer än 25 000 år sedan började folk måla sin kropp och hänga runt halsen snäckor och pärlor, som bearbetats med stor möda. I nutiden finner vi över hela världen, hur folk slår ut sina tänder, binder in sina fötter, missformar sin kropp med korsetter eller underkastar sig någon annan sorts stympling för att åtlyda konvensans eller modets bud. Detta beteende tycks också vara särskilt utmärkande för det mänskliga släktet. Det har sitt upphov i och ger uttryck åt en ideologi.

Med hjälp av abstrakta idéer har människorna sålunda utvecklat och skapat ett behov av nya stimuli till handling, förutom de överallt existerande drivkrafterna hunger, könsdrift, vrede och fruktan. Dessa nya ”ideella” motiv blir nödvändiga för livet självt. Hur avlägsen en ideologi än är från de självklara biologiska behoven, befinner den ändå faktiskt vara biologiskt nyttig — det vill säga, den gynnar släktet i kampen för tillvaron. Utan sådan själslig utrustning har inte endast

samhällena en benägenhet att falla sönder, utan de individer, som ingår däri, bryr sig ibland inte ens om att uppehålla livet. "Nedbrytandet av religionen" bland primitiva folk brukar alltid dras fram av sakkunskapen som en av de viktigare orsakerna till att dessa samhällen dör ut vid kontakten med den vita civilisationen. Rivers skrev om innevånarna på Eddystoneön: "Genom att förbjuda huvudjakten utplånade de nya (brittiska) härskarna en institution, som hade sina rötter i folkets religiösa liv. Infödingarna har svarat med att bli likgiltiga och apatiska. De har upphört att föröka sig tillräckligt för att hindra att öns befolkning minskar."

Det är tydligt att mänskliga samhällen inte kan leva av "bröd allena". Men om "varje ord som utgår från Guds mun" inte direkt eller indirekt främjar tillväxten och den biologiska och ekonomiska välfärden hos det samhälle som håller dessa ord i helgd, så kommer detta samhälle och dess gud att till slut försvinna. Det är det naturliga urvalet som garanterar att ett samhälles ideologi *i längden* inte blir annat än en sorts översättning av den materiella verkligheten sådan den ter sig i samhällsmedlemmarnas medvetande. Innevånarna på Eddystoneön hade en religion som gav dem något att leva för, och som höll ett ekonomiskt system i gång. Den gjorde därför förbättringar i den materiella utrustningen överflödiga, vilket ledde till att öborna till slut föll offer för de brittiska erövrarna. Det är från den sociala gruppens ståndpunkt som det historiska urvalet träffar och dömer en ideologi. Men domen kan låta vänta på sig länge.

En ideologi är utan tvivel en social produkt. Inte blott så att orden, som ger stadga åt dess föreställningar, är produkter av livet i ett samhälle och är otänkbara utan sammanhang därmed, utan också så att föreställningarna själva har samhället att tacka för att de blivit till och fått makt att påverka människornas handlande. Trosföreställningar som kan tyckas fullkomligt orimliga kan vinna gehör och behålla sin ställning, förutsatt att varje medlem av gruppen accepterar dem och från barndomen fått lära sig att tro på dem. Det faller en aldrig in att sätta ifråga en uppfattning som delas av alla. Det är inte många av oss som har några starkare skäl för att tro på bakterier än för att tro på häxor. Vårt samhälle inpräntar den förra tron i oss och förlöjligar den senare, men i andra samhällen är det tvärtom. Naturligtvis har ett antal erkända experter sett bakterier under mikroskopet. Men ännu fler experter i det medeltida Europa och i det mörkaste Afrika har sett häxor utöva sin gärning. Vår egen tros överlägsenhet kommer att slås fast om vacciner och antiseptiska medel i längden har större framgång än besvärjelser och häxbål i att bevara livet, och sålunda låta samhället växa.

En ideologis inte minst viktiga uppgift är att hålla ihop samhället och underlätta dess arbete. Detta är åtminstone ett av sätten varpå ideologin påverkar tekniken och den materiella utrustningen. Ty liksom den andliga utrustningen är den materiella en social produkt, och inte bara i den meningen att den har sin rot i den sociala traditionen. I praktiken fordrar skapandet och användandet av verktyg också samarbete mellan samhällets medlemmar. Våra dagars européer och amerikaner finner det självklart att de får föda, husrum, kläder och annat, som de behöver för att tillfredsställa sina behov. Men allt detta åstadkommes just genom det samarbete, som äger rum i näringslivets väldiga, komplicerade organisation. Om vi skulle utestängas därifrån, skulle vi få mycket svårt att klara oss och troligen svälta ihjäl. I teorin är det möjligt att den "primitiva människan", med sina enklare behov och mindre krävande utrustning, skulle kunna klara sig ensam. I verkligheten lever till och med de primitivaste vildar i grupper som organiserats för samarbete i att skaffa föda, skapa och underhålla utrustning och utföra ceremonier. Bland de australiska infödingarna finner vi till exempel arbetsfördelning mellan könen när det gäller att jaga, samla föda och göra redskap eller kärl. Vi finner också, att man delar upp vad som åstadkommes med hjälp av detta samarbete.

Var och en som studerar den materiella kulturen måste också se på samhället som en

samarbetsorganisation, vilken skapar sig medel och möjligheter att tillfredsställa sina behov och att föröka sig — och att framskapa nya behov. Han vill se hur dess näringsliv arbetar. Men dess näringsliv påverkar och påverkas av dess ideologi. Den ”materialistiska historieuppfattningen” påstår, att näringslivet bestämmer ideologin. Det är säkrare och mera exakt att med andra ord upprepa vad som sades ovan: i längden kan en ideologi fortleva blott om den underlättar för näringslivet att fungera jämnt och effektivt. Om den i stället är hindersam, så måste samhället — och därmed dess ideologi — till slut gå under. En föråldrad ideologi kan fjättra ett näringsliv och stå i vägen för dess förnyelse under längre tid än marxisterna brukar medge.

Under ideala förhållanden skulle den sociala traditionen vara endast en: människan av i dag skulle teoretiskt sett vara arvtagare till alla övriga tidsåldrar och till alla sina föregångares erfarenheter. Detta ideal är emellertid långt ifrån förverkligat. Människosläktet av i dag bildar inte ett samhälle, utan är uppdelat på flera från varandra skilda samhällen. Alla tillgängliga fakta talar för att denna uppdelning inte var mindre utan till och med större i det förgångna, så långt arkeologin kan klarlägga. Varje samhälle har inte blott olika språkliga konventioner, utan också helt olika konventioner beträffande andlig och materiell utrustning. Vart och ett har ju bevarat, fortsatt och utbyggt sin egen särskilda tradition.

Den babyloniska språkförbistringen står smärtsamt tydlig för oss i dag; det räcker att här påminna om att varje språk är en produkt av social tradition, och att det självt påverkar andra traditionella beteendemönster och tankevanor. Amerikanare använder inte kniv och gaffel på samma sätt som engelsmän, och skillnaden i användning får ett konkret uttryck i fina skillnader i knivarnas och gafflarnas form. På Irland och i Wales använder lantarbetarna spadar med långa skaft, medan i England och Skottland skaften är mycket kortare. Det arbete som utförs är detsamma i båda fallen, men spadarna måste naturligtvis hanteras olika. Skillnaderna är helt och hållet konventionella. De återspeglar olikheter i den sociala traditionen. Eftersom sådana olikheter får ett konkret uttryck i de använda verktygens form, faller de inom arkeologins synfält och kan följas tillbaka till ett avlägset förflutet när inga skrivna dokument ger oss möjlighet att upptäcka språkliga skillnader.

Människoliknande varelser uppträder för fyra- eller femhundrausen år sedan, från England till Kina och från Tyskland till Sydafrika. Vi kan blott förutsätta, att de levde i sociala grupper, och att dessa grupper var små, glest förekommande och sinsemellan isolerade. Under sådana omständigheter skulle vi vänta oss, att var och en av dem skulle utveckla tämligen olika traditioner i överensstämmelse med olikheterna i klimatiska och andra yttre förhållanden, som de hade att anpassa sig efter. Det är också ett faktum, att vi bland de äldsta säkra produkterna av mänskligt handarbete kan upptäcka regionala skillnader i sätten att knacka stenarna och i formerna hos de verktyg som sålunda skapas. Det förefaller, som om skillnaderna är godtyckliga, utan sammanhang med materialets beskaffenhet eller den användning redskapet var avsett för. Liksom knivar och gafflar i England och Amerika, eller spadar i England och Wales, tycks skiljaktigheterna i form och utförande ha sin motsvarighet i olika traditioner, som utvecklats och följts i skilda samhällen — skaror, horder, följen, ätter, stammar eller vad man än vill kalla dem. Allteftersom tiden går och det arkeologiska materialet blir fylligare, upptäcker man fler och fler skillnader, som träffar en allt vidare krets av konkreta produkter. Ett av huvudmålen för förhistorisk arkeologi har varit att definiera de olika sociala traditionerna, såsom dessa finner uttryck i skillnader mellan sina bevarade minnesmärken.

Arkeologerna klassificerar sina studieobjekt inte bara efter funktion, således i knivar, yxor, hyddor, gravar och så vidare, utan också i olika ”typer” av knivar, yxor, bostäder och gravar. De olika knivtyperna fyller var och en i stort sett samma funktion. Skillnaderna mellan dem beror på

skiljaktigheter i den sociala traditionen, som föreskriver hur de skall tillverkas och användas. I varje klass av föremål som fyller en viss funktion kan arkeologerna urskilja ett antal olika typer, vilka under en given tidsperiod uppträder över ett visst begränsat område. Summan av alla erkända typer som uppträder samtidigt inom ett givet område kallas en ”kultur”. Arkeologin har därför en benägenhet att bli studium av *kulturer*, snarare än *kulturen*.

Olikheterna mellan typerna är ett tecken på mångfalden av sociala traditioner som ligger bakom tillverknings- och användningssätten. En påtaglig enhetlighet i typerna hos en given grupp i tid och rum — en kultur — återspeglar just enhetligheten och fastheten hos de traditioner som väglett de människor som åstadkommit typerna. Eftersom egendomligheterna hos de i kulturen ingående typerna bestäms av konvention snarare än av funktion, måste kulturen motsvara en social grupp, som håller just dessa konventioner i helgd och för den sociala traditionen vidare. Det vore förmätet att försöka definiera exakt vilken sorts social grupp som motsvarar arkeologens ”kultur”. Eftersom språket är så betydelsefullt vid bildandet och överförandet av den sociala traditionen, skulle man kunna vänta sig att en grupp, som utmärker sig för att besitta en viss särpräglad kultur, också skulle tala ett särskilt språk.

A priori är det mycket troligt, att skiljaktigheter i fråga om språkliga konventioner är åtminstone lika gamla som skiljaktigheter i fråga om redskapsmaterial och begravningsriter. Detta antagande får visst stöd av den häpnadsväckande mångfald särskilda språk eller inbördes obegripliga dialekter, som man finner bland vildar vilka kvarstannat på stenåldersstadiet. Australnegrerna, uppskattade till totalt cirka 200 000, talade inte mindre än femhundra språk. I Californien, ett område på ungefär 350 km², urskiljer Kroeber trettioen språkfamiljer och åtminstone 135 dialekter. Vidare, när de första skrivna dokumenten börjar ge oss en inblick i människors språk, finner vi många vitt skilda språktraditioner med fast fot i de små områden som vi först kan överblicka — egyptiska, sumeriska, semitiska (akkadiska) och elamitiska. Att ytterligare språk funnits, antyds av person- och ortnamn. Allteftersom skrivkonsten breder ut sig, uppträder ständigt nya språk — nasiliska, luviska, hurriska, protohettitiska, fenikiska, kinesiska, grekiska, persiska, urartiska, etruskiska, latin, keltiska — för att endast nämna de viktigaste. De traditionella språkkonventionerna har en benägenhet att grenat ut sig i skilda riktningar, något som kan påvisas till och med i engelskan, som dock ju standardiseras av en vida spridd tryckt litteratur: engelskan i Sydengland skiljer sig från engelskan i Skottland, och likaledes är det påtagliga skillnader mellan den europeiska och den amerikanska engelskan. Denna benägenhet till förändring och uppdelning, som kan stå emot den standardiserande faktor som ligger i det tryckta ordet, liksom i de oerhört vidgade resemöjligheterna, måste ha verkat snabbare och effektivare innan skrift och lättillgängliga samfärdsmedel stod till buds. Språkliga skillnader måste vara precis lika gamla som de kulturskillnader, som kan spåras direkt i det arkeologiska materialet.

Kultur och språk behöver dock inte stämma överens. Skillnaderna i redskapsutrustning mellan Danmark, England, Frankrike och Tyskland är obetydliga i jämförelse med skillnaderna mellan danska, engelska, franska och tyska. Materiell utrustning är beständigare än talade ord; dess framställning och användning kan läras både genom praktiska exempel och genom anvisningar i ord. Nyttiga uppfinningar kan tränga över språkgränserna, och de gör det också. Men även om kulturen inte nödvändigtvis representerar en språkligt enhetlig grupp, så är den i allmänhet ändå en regional grupp, som behärskar ett sammanhängande geografiskt område.

Om man betraktar kulturerna som geografiska enheter, framträder skillnaderna mellan dem som mindre godtyckliga och mer väsentliga. De kan delvis förklaras som anpassningar efter olika miljöer. De olika arterna av lägre djur är i allmänhet anpassade efter ett liv under vissa bestämda

betingelser i fråga om klimat, jordmån och växtlighet. Många av de artskiljande egenskaperna har uppstått genom naturligt urval, just därför att de visat sig gynnsamma under vissa bestämda geografiska betingelser. Detta gäller till exempel alldeles tydligt i fråga om nordharen med sin päls som blir vit på vintern. Slättharens (tyska harens) päls förändras inte. Människan är inte fysiologiskt anpassad efter någon speciell miljö. Hennes anpassning säkras tack vare hennes enastående ”utomkroppsliga” utrustning — verktyg, kläder, bostäder och liknande. Genom att finna ut lämplig utrustning kan en mänsklig samhällsbildning anpassa sig att leva under nästan vilka betingelser som helst. Eld, kläder, bostäder och lämplig föda sätter människorna i stånd att uthärda polarländernas köld lika väl som tropikernas hetta.

Den materiella kulturen är sålunda i stor utsträckning en produkt av anpassningen efter en miljö. Den består av de metoder och de verktyg som utvecklats för att tillfredsställa behov, skapade av egenartade klimatiska betingelser, för att dra nytta av speciella födoämnen, som en viss trakt erbjuder, och för att åstadkomma skydd mot vilda djur, översvämningar och andra besvärligheter, som man kan möta inom ett visst område. Olika samhällsbildningar har fått anledning att uppfinna olika metoder och att hitta på hur man kan ta till vara olika naturprodukter till föda, bränsle, verktyg och byggnadsmaterial. Skogsfolk får tillfälle att utveckla snickarverktyg, timrade hus och träsniderier, stäppfolk måste använda sig mer av ben, läder och flätverk; de kan klara sig utan yxor och bor självfallet i tält av hudar eller i underjordiska hålror.

Det är naturligt att varje samhälle utvecklar sina egna arbetsmetoder och redskap för att anpassa sig efter sin egen speciella miljö. Men lyckligtvis förblir inte uppfinningarna och upptäckterna begränsade till den trakt där de först gjordes och utvecklades. Det händer att hela samhällen flyttar till trakter, som framkallat andra reaktioner i andra samhällen. De nyinflyttade kastar inte bort sin traditionella utrustning för att överta den som avpassats till deras nya hem; det inträffar oftare att den nya och den gamla traditionen blandas. Vidare överskrider ju uppfinningar och upptäckter geografiska och språkliga gränser: de breder ut sig från det ena samhället till det andra, trots alla materiella och språkliga hinder. Vår egen kulturella traditions rikedom beror i mycket hög grad på sådana utbredningsfenomen: våra högt utvecklade samhällsbildningar har anammat tankar och arbetsmetoder, som skapats av många olika grupper, allt eftersom de anpassat sig efter de olika betingelser och möjligheter, som olika trakter erbjuder. Så har vi till exempel till grundläggande födoämnen som vete och korn från Främre Asien lagt ris från Östasien, majs, potatis och pumpa och andra växter från Nordamerika, bananer från tropiska Afrika och så vidare. Vår näringstradition har berikats från varje hörn av jordklotet.

Förhistorien och historien visar också, hur kulturen blir allt mer mångskiftande genom att samhällena skiljer sig från varandra i sin anpassning till olika geografiska, tekniska och ideologiska miljöfaktorer. Vad som emellertid är ännu mer påtagligt är den ökade samfärdseln och det ökade idéutbytet samhällena emellan. Även om små kulturflöden ständigt uppstår på nytt, har de ändå en benägenhet att söka sitt lopp mer och mer åt samma håll och flyta samman i en enda stor flod. Med allt större tydlighet ser man, hur en huvudströmfåra kommer att dominera hela avrinningsområdet och ta upp vattnet ifrån nya källor. *Kulturerna* går allt mer och mer upp i *kulturen*.

Om vår egen kultur kan göra anspråk på att befinna sig i huvudströmfåran, är det endast därför att vår kulturella tradition har infångat en ännu större mängd tidigare parallella traditioner. I historisk tid har huvudströmmen flutit från Mesopotamien och Egypten genom Grekland och Rom, Bysans och Islam till Västeuropa och Amerika. Men den har ständigt fått tillskott av strömmar från indiska, kinesiska, mexikanska och peruanska civilisationer och från oräkneliga barbakulturer. De kinesiska och indiska kulturerna har visserligen inte heller de underlåtit att i sig uppta

strömningar ifrån varandra och från västern. Men på det hela taget har de hittills låtit dessa mynna ut i lugna och stagnerande bakvatten. Maya- och inkakulturerna å andra sidan har helt och hållet sinat ut, utom i den mån de tagits upp i den atlantiska civilisationens huvudström. I fortsättningen skall vi fullt medvetet huvudsakligen hålla huvudströmmens lopp för ögonen, även om vi då och då måste vika av från den för att spåra, hur den växt genom tillskott från bifloder.

Om vi överblickar hela det långa skeende som arkeologin och historien bär vittne om, framträder en utvecklingslinje synnerligen klar: den ligger på det ekonomiska fältet och gäller sätten på vilka de högst utvecklade samhällsbildningarna säkrat sitt levebröd. Här är det möjligt att urskilja djuptgående och rent revolutionerande förändringar, som var och en följts av en kraftig befolkningstillväxt. Dessa revolutioner kan följaktligen användas för att markera faser eller stadier i det historiska skeendet, vilka i förväg kan summeras ihop som följer:

1. Berättelsen börjar för kanske 500 000, kanske 250 000 år sedan, då människan framträder som ett sällsynt djur, som var helt sysselsatt med att samla föda åt sig själv. Hon levde, som varje annat rovdjur, som en parasit på andra varelser, i det att hon fångade och samlade den föda naturen råkade erbjuda. Denna *samlarhushållning*, motsvarande Morgans *vildestadium*, utgjorde den enda möjligheten till livsuppehälle för alla mänskliga samhällen under nära 98 % av mänsklighetens vistelse på denna vår planet — hela den tid som arkeologerna kallar den *paleolitiska* eller *äldre stenåldern*, och geologerna *pleistocen* eller *äldre kvartärtiden*. Denna hushållning utövas fortfarande av en del efterblivna, isolerade samhällen i Malackas djungel och i Centralafrika, i Nordvästaustraliens och Sydafrikas öknar och i polarländerna.

2. För kanske inte mer än tiotusen år sedan började några samhällsbildningar, tydligen först i Främre Orienten, att öka födoämnestillgången genom att aktivt samarbeta med den omgivande naturen: man började odla växter och hålla husdjur. Den nya *födoproducerande* hushållningen är utmärkande för vad Morgan kallar *barbarstadiet*, och representeras i sin enklaste form av vad arkeologerna kallar den *neolitiska* tiden eller *yngre stenåldern*. Maori på Nya Zeeland var neolitiska till utrustning och hushållning ännu år 1800. För övrigt har många samhällen, som ekonomiskt sett ännu lever på barbarstadiet, lärt sig att använda redskap och vapen av brons eller järn, trots att åtminstone ett fullständigt utnyttjande av bronsens möjligheter kunde åstadkommas först efter nästa ekonomiska revolution.

3. Denna satte in för omkring femtusen år sedan i Nilens, Eufrat-Tigris' och Indus' översvämningssområden, i och med att några flodbyar övergick till att bli städer. Samhället övertalade eller tvingade bönderna att frambringa ett överskott på livsmedel, utöver vad de behövde för eget bruk. Genom att samla ihop detta överskott kunde man använda det till att underhålla en ny *stadsbefolkning*, bestående av specialiserade hantverkare, köpmän, präster, ämbetsmän och tjänstemän. Som vi kommer att visa, var skrivkonsten en nödvändig biprodukt av denna stadsbildningsrevolution, som lägger grunden till *civilisationen* och ger upphov till de första historiska källskrifterna.

a) De första två årtusendena av civilisationen sammanfaller med vad arkeologerna kallar *bronsåldern*, eftersom koppar och brons var de enda metaller som användes för redskap och vapen. De är båda så dyrbara, att de normalt kan bli tillgängliga blott för gudar, kungar, hövdingar, tempeltjänare och ämbetsmän. Samhällets produktionsöverskott, som främst härrörde från ett bondejordbruk baserat på konstgjord bevattning, koncentrerades i händerna på en jämförelsevis trång krets av präster och ämbetsmän. Dessas begränsade efterfrågan på industri- och handelsprodukter begränsade också stadsbefolkningens tillväxt.

b) Den *tidiga järnåldern*, som inleddes genom att en ekonomisk metod att framställa smidesjärn

började bli känd omkring 1200 f. Kr., innebar att utrustning av metall blev tillgänglig för bredare lager. Samtidigt gjorde uppfinningen av det alfabetiska skrivsättet i Främre Orienten, att skrivkonsten blev mycket mera allmän från att tidigare ha varit ett mysterium, i vilket endast en liten krets lärda klerker varit invigd. Och efter 700 f. Kr. underlättades detaljhandeln genom införandet av växelmynt. Alla dessa nya uppfinningar gjorde tjänst i den *klassiska* eller *grekisk-romerska* hushållningen. Säkrare och billigare transporter erbjöds av Medelhavet, och produktionsöverskottet, som nu delvis härrörde från ett specialiserat jordbruk, kom att fördelas vidare bland en högre medelklass bestående av finansmän, köpmän och storgodsägare. Detta möjliggjorde en märkbar befolkningsökning, som emellertid så småningom hölls tillbaka av att bönderna och hantverkarna åtminstone relativt blev fattigare och i stor utsträckning förslavades.

c) Feodalismen i Europa band den hittills halvt nomadiserande barbariske åkerbrukaren till jorden, och ledde så småningom till ökad produktivitet i det tempererade skogsbältet. *Skråsystemet* säkrade åt hantverkaren och köpmannen inte bara frihet utan även en förut aldrig uppnådd ekonomisk ställning. Sålunda framkallade handel och industri, den senare med vattenkraften i sin tjänst, i samverkan med ett jämnare och intensivare jordbruk en oanad ökning av den europeiska befolkningen.

d) Slutligen öppnade upptäckten av Nya Världen och av sjövägen till Indien och Fjärran Östern världsmarknaden för Västeuropa. I utbyte mot massproducerade varor för de breda folklagren fick samhällena runt Atlantens kuster tillgång till hela världens livsmedelsförråd, vilket i sin tur ökades tack vare en alltmer vetenskaplig jordbrukshushållning. Befolkningskurvans branta stigning i England mellan 1750 och 1800 bär inte bara vittne om att den *borgerliga kapitalismen* biologiskt sett har lyckats utan gör det också befogat att använda termen den *industriella revolutionen* om dess första fasen.

Äldre stenålderns vildekultur

Det första kapitlet i människans historia är fortfarande sammanvävt med naturhistorien. Den förhistoriska antropologin studerar vad som går att få reda på om människans fysiska utveckling — människodjurets kroppsliga förändringar. Den förhistoriska arkeologin visar hur människan blev mänsklig genom sitt eget arbete, och studerar förbättringarna i hennes utomkroppsliga utrustning. Både det antropologiska och det arkeologiska materialet spänner över en tidsrymd som är ungefär hundra gånger så lång som den vi har skriftliga dokument från. Människans uppträdande och tillverkningen av de första verktygen kan förläggas till för omkring femhundrausen år sedan. Till denna tid förlägger vissa auktoriteter början av *pleistocen* — den sista perioden i det geologiska systemet före *holocen*, som kan sägas ha börjat för tiotusen år sedan, och som ännu pågår. Tillsammans bildar dessa två perioder *kvartärtiden*.

Dessa siffror är endast närmevärden. För övrigt är de så stora, att de knappast säger något. Något som är säkrare, och kanske intressantare, är att människan bevittnat mycket kraftiga förändringar i jordytans utseende. Sålunda var till exempel Storbritannien och Skandinavien under pleistocen-tiden förenade med det europeiska fastlandet. Mycket av vad som nu är Nordsjön måste ha varit torrt land, och Themsen var troligen en biflod till Rhen. Även om de viktigaste bergskedjorna hade bildats innan de första "människorna" började tillverka redskap, har en del ej obetydliga höjdförändringar ägt rum under den tid människor levat på vår planet. Vissa auktoriteter hävdar till och med, att sådana väldiga sprickbildningar som Rift-dalen i Afrika blev till, sedan människor börjat uppträda i denna världsdelen.

Katastrofartade klimatförändringar träffade utan tvivel hela jorden; tre eller fyra istider följde på

varandra i norr och i söder. I deras spår kom perioder av skyfallsliknande regn i de nu förtorkade subtropiska bältena. Den eviga snön och jöklarna, som nu täcker de högsta skandinaviska fjälltopparna, blev långsamt större, kröp nedåt dalarna och växte till slut ut till ett väldigt sammanhängande istäcke över hela nordeuropeiska slättlandet. Likaledes bildades evig snö på de skotska bergstopparna, varifrån ett istäcke spred sig ut över Irland och England och slutligen förenade sig med den skandinaviska inlandsisen i öster. Alpglaciärerna kröp också nedåt dalarna. Rhône-glaciären, som nu slutar högt ovanför Genève-sjön, gled neråt ända till trakten av Lyon i Frankrike.

Så småningom smälte emellertid inlandsisarna undan. Klimatet blev så varmt, att flodhästar och tigrar kunde leva i England, och rhododendron, som nu inte växer vild längre norrut än i Portugal, trivdes i Tyrolen. Men isen kom tillbaka: de flesta geologer räknar med fyra större istider, skilda av tre varma mellan-isperioder. En del hävdar ett ännu större antal.

Under denna tid har människan bevittnat, hur nya djurarter uppstått och vunnit terräng genom naturligt urval, ibland endast för att åter dö ut. Under den första mellanisperioden fanns det en del mycket underliga varelser: den sabeltandade tigern, den lilla tretåiga hästen och sydelefanten. Alla dessa var överlevande från pliocen — perioden före pleistocen, således den sista fasen av *tertiärtiden* — vilka fortfarande kunde konkurrera med de nya arter, som till slut skulle inta deras plats. För att kunna uthärda istidernas köld fick vissa arter av elefant och noshörning — mammuten och den ulliga noshörningen — en hårig päls. Dessa variationer befästes antagligen genom en naturlig urvalsprocess sträckande sig över många generationer — och elefanter förökar sig som bekant mycket långsamt.

Den underligaste och intressantaste av alla de nu uppträdande arterna var emellertid människan själv. De första ”människorna” skiljer sig så radikalt i sitt skelett från alla nu levande raser, att zoologerna klassificerar dem som särskilda arter eller släkten och vägrar ge dem den moderna människans vetenskapliga namn, *Homo sapiens*. De brukar kallas *hominider*, ”människoliknande varelser” eller helt enkelt ”människor” inom citationstecken. De äldsta fossila hominiderna uppvisar många aplika drag, vilka den moderna människan kan klara sig utan, av skäl som antydde ovan sid. 1.

Pithecanthropus, den javanesiska apmänniskan, hade en mycket tjock men liten huvudskål med ett kraniuminnehåll varierande mellan 750 och 1 100 kubikcentimeter — ungefär halvvägs mellan chimpansen och den moderna människan. Han hade en starkt sluttande panna bakom en framskjutande benkam ovanför ögonen, vilken skyddade dessa och gav styrka åt skallens och käkarnas struktur. Men en svag utbuktning över det område, som i våra hjärnor kallas talcentrum, antyder att Javamänniskan redan kunde tala och förbinda ljud med av samhället accepterade betydelser. Å andra sidan var hans käkparti oerhört stort, och underkäken hade inte något hakutskott. *Sinanthropus*, den sammanfattande benämningen på hominider som man funnit i Choukou-tien-grottan nära Peking, visar samma sorts egendomligheter.

I undre pleistocen ger sålunda det antropologiska materialet, som man kunde vänta sig, vittnesbörd om framträdandet av arter och släkten, som i flera avseenden stod mitt emellan apor och egentliga människor. Det är betecknande, att fynd som illustrerar denna fas av utvecklingen är ytterligt sällsynta. När man gräver diken eller schaktar för vägar genom rullstensåsar eller gamla flodbäddar, eller när erosionen har blottlagt gamla havsstränder och flodbankar, så finner man ofta fossila ben av sabeltandade tigern, noshörningen eller mammuten. Men ända fram till begynnelsen av sista istiden har man funnit bara fyra ofullständiga fragment av fossila hominider i hela Europa, trots att vetenskapsmän och amatörer överallt ivrigt sökt efter ”felände länkar”. Fyra fossil för att representera vår världsdels hominidbefolkning under 200 000 år! Asien har

visat sig mera givande. Tillsammans har vi nu ett tjugotal Javamänniskor och Kinamänniskor. Ändå måste sällsyntheten av mänskliga fossil sägas göra den slutsatsen trolig, att "människorna" var sällsynta djur under de första hundratusen åren av sin tillvaro. De små grupperna hominider kan inte ha framstått som farliga konkurrenter till de samtida mammutarna, grottbjörnarna, tigrarna och flodhästarna.

Denna slutsats motsägs egentligen inte av arkeologins vittnesbörd. Visserligen kan man skyffla upp vagnslaster med verktyg, gjorda av tidiga hominider, på den högslätt där en gång floderna Vaal och Sambesi flöt. Och det är sant att museikällare i Frankrike och England är proppfulla med redskap, som grävts fram ur lika urgamla gravar. Men en enda hominid kan på en dag tillverka, använda och kasta bort tre eller fyra sådana verktyg. Spridda över några hundra tusen år med 365 dagar i varje vittnar alla dessa ton verktyg knappast om en överväldigande mängd verktygsmakare.

Däremot berättar de allt som kan direkt utläsas om utvecklingen av den utomkroppsliga utrustning, som skulle göra deras tillverkare till herrar över alla djur. Visserligen kan arkeologin inte gripa om den allra första begynnelsen av denna utveckling. Ett kritiskt moment var det, när människorna lärde sig att bringa under kontroll och sedan att framkalla den kemiska reaktion som kallas förbränning — att använda den fruktansvärda "röda blomman", inför vilken andra urskogsvarelser flyr i skräck. Men på grund av de betingelser, under vilka det äldsta arkeologiska materialet skaffas fram, är det omöjligt att få direkta belägg på användningen av eld. Brända ben i den tidigaste kända boplatsen, grottan i Chou-kou-tien nära Peking, visar dock att till och med hominiden *Sinanthropus* kunde kontrollera och använda elden. Likaledes måste de första verktygen ha varit naturliga föremål, som endast obetydligt omformats för att tjäna människans syften. I den mån de var av trä har de förstörts oåterkalleligen. De som tillverkats av hårdig sten är så lika naturliga flisor, att de knappt kan urskiljas som avsiktligt gjorda. Den arkeologiska striden om "eoliter" — av grek. eos, gryning — kretsar just kring sådana tveksamma produkter.

När så otvetydiga verktyg — stenar som uppenbart formats med ett klart syfte — verkligen uppträder i undre pleistocen (eller enligt ett nyare sätt att se mellersta pleistocen), är deras användning fortfarande oklar. Troligen användes varje verktyg på många sätt; de var ännu inte specialiserade för särskilda ändamål som hos oss. Samma grovt tillhackade flintstycke kunde tjäna både att döda en tiger och att skrapa håren från dess fäll, liksom att gräva upp rötter. Stegvisa förbättringar kan spåras, allteftersom olika färdigheter togs till vara och vidarebefordrades av traditionen. I stället för att bara knacka bort grova flisor genom att slå en sten mot en annan fann en del människor på att lösgöra jämnare flak eller skivor med hjälp av en liten trähammare. Man finner hur metoderna att arbeta flinta varierar i olika trakter, allteftersom olika traditioner vinner burskap i skilda samhällsbildningar.

I hela Afrika, Västeuropa och Sydindien tillverkades de vanligaste och noggrannast utförda verktygen genom att man knackade små stycken av en större klump eller *kärna* tills denna hade antagit en av de fyra eller fem standardformer som fanns. Föremålen kan alla klassificeras som *kärnverktyg* och kallas allmänt handyxor. I istidens Europa och i norra Eurasien finner vi å andra sidan nästan uteslutande vad som kallas *skivverktyg*. Deras tillverkare tycks inte ha brytt sig mycket om vilken form som det ursprungliga stycket eller kärnan skulle få; de var huvudsakligen intresserade av de skivor som knackades loss och utarbetade sedan dessa till redskap av mindre standardiserad form än handyxorna. Kinamänniskans verktyg, slutligen, och de tidigaste redskapen (benämnda *soiska*) från norra Indien och ostindiska övärlden kan räknas varken till kärn- eller skivverktygen, utan betraktas som representanter för en särskild kulturkrets.

De skilda traditioner, som sålunda kan spåras, återspeglar utan tvivel olika reaktioner på

olikartade miljöer. Men väsentligen är de konventionella och betingade av skilda sociala traditioner. Det finns ingen geografisk faktor som klart tvingar en verktygsmakare att välja kärnan snarare än de skivor som lösgjorts från den. Enhetligheten och kontinuiteten inom var och en av dessa kulturkretsar är för övrigt lika påfallande som skillnaderna mellan dem. Framförallt gäller detta inom kärnverktygskretsen, där samma särpräglade form gavs åt handyxorna från Godahoppssudden till Medelhavet och från Atlantkusten till Centralindien. I flera istidskretsar finner man bara mindre variationer och förbättringar inom en liten grupp traditionella former. Och i varje del av området följer dessa variationer på varandra i samma ordning. Det ser ut som om någon sorts samband upprätthölls mellan de vitt spridda grupperna, så att idéer kunde utbytas och teknisk erfarenhet samlas och jämföras.

Slutligen bär många av de senare verktygen, särskilt handyxorna, vittne om en utomordentlig skicklighet och omsorg vid tillverkningen. Man känner på sig att mera arbete lagts ned på utförandet än vad som behövdes för att blott göra dem användbara. Deras upphovsmän försökte åstadkomma något som inte bara var nyttigt, utan också vackert. I så fall är dessa verktyg rent av konstverk, uttryck för estetisk känsla. Men detta uttryck betingades av traditionerna hos den grupp som använde handyxor. En del inte helt otvetydiga vittnesbörd (en ofullständig underkäke av obestämd ålder från Kanam i Kenya och hjässbenet av en huvudskål från ett grustag i Swanscombe i Kent i Sydengland) tyder på att handyxmänniskorna måhända var mer lika oss än *Pithecanthropus* eller *Sinanthropus*. De kan ha varit våra förfäder i utvecklingskedjan, en ställning som inte alla finner sig kunna ge åt de asiatiska fossila människorna eller ens åt *Homo heidelbergensis*, vars kraftiga fossila underkäke man hittat i en djup sandbank vid Mauer i Württemberg.

Vi kan utgå ifrån att alla de tidiga hominiderna inte var annat än samlare. Handyxor var tjänliga både till att gräva upp ätbara rötter och som jaktvapen. *Sinanthropus* var nästan säkert en köttätare; djurbenen i hans grotta tycks han ha kluvit med avsikt. Bland ben som behandlats sålunda finns också hominidernas egna. Det tycks alltså som om *Sinanthropus* var en kannibal. Troligen var alla hominider allätare: de åt allt de kunde komma över. Den inte minst viktiga av de läxor erfarenheten fick lära dem, och som de måste överbringa med hjälp av den sociala traditionen, gällde vad som tryggt kunde ätas och vad som var giftigt. Deras misstag har inte lämnat några spår i det arkeologiska materialet, men även de lägst stående bland nu levande vildar har lärt sig de nödvändiga läxorna och införlivat dem med sina traditioner. Att särskilja ätliga växter och djur, att upptäcka sätt att samla eller fånga dem, att lära känna de lämpliga tiderna på året var steg på vägen mot vetenskapen. Botaniken och zoologin, astronomin och klimatologin har sina rötter i vildens kunskap om naturen omkring honom, medan herraväldet över elden och tillverkningen av redskap begynner de traditioner som utmynnar i fysiken och kemin.

Det är först mot slutet av mellersta pleistocen — enligt vissa auktoriteter för omkring 140 000 år sedan — som arkeologernas bild av hominidernas liv blir tillräckligt klar för att man skall kunna skissera, hur hushållningen tedde sig. När den sista stora istiden närmade sig, var människorna tillräckligt väl utrustade för att driva ut andra grottinvånare och själva söka skydd i grottorna, som blir de första egentliga bostäderna.

De bäst kända av de grupper, som så befolkade Europa, hör alla till en speciell ras, som kallas Neandertalrasen, vilken kanske bör betraktas som en annan art än *Homo sapiens*. Deras huvudskålar är lika stora som många nutida européers, men över ögonen har de en väldig benkam i stället för två små ögonbrynskammar; pannan sluttar, käkpartiet är oerhört stort, och hakan saknas. Huvudet satt så på ryggraden, att det måste ha hållits framåt, och benens och fötternas

uppbyggnad tillät endast en släpande gång.

Många auktoriteter tror att Neandertalmänniskan var en speciell människoart, som specialiserats och anpassat sig att leva under arktiska betingelser, och att arten dog ut när dessa betingelser försvann. Det är tvivelaktigt om det rinner "Neandertalblod" i ådrorna på européer eller andra nutida raser.

Hominider med många Neandertaldrag, såsom ögonkammen, den sluttande pannan och det väldiga käkpartiet, har nyligen upptäckts i Palestina, Sydafrika och Java. Medan en del antropologer lutar åt att helt allmänt betrakta dessa som stadier i *Homo sapiens'* utveckling, betraktar andra dem huvudsakligen som sidogrenar från den mänskliga huvudutvecklingsstammen, vilka inte kunnat växa vidare och så småningom förtvinat. Men en del av de palestinska fossilerna har faktiskt drag, såsom början till en hakspets, som tyder på åtminstone hybridisering med *Homo sapiens*, och människor av den senare typen fanns under den sista mellanisperioden. De använde skivverktyg.

Vilken deras biologiska ställning än må vara, måste man erkänna att Neandertalarna och deras samtida från mitten av äldre stenåldern positivt bidragit till den mänskliga kulturen. Alla ägde de en mångsidigare och mer differentierad utrustning än sina föregångare. Den omfattade specialiserade vapen (t. ex. spjutspetsar), och olika verktyg att skrapa och hugga med. De flesta är skivverktyg. Sällan i Europa, men regelbundet i Främre Asien och Afrika framställdes dessa på ett sinnrikt sätt, som fått namnet Levalloistekniken. Den fordrade ett stort mått av förutseende och rent av vetenskaplig planering, ty den önskade formen avgränsades på kärnan innan skivan lösgjordes.

I fråga om de europeiska Neandertalarna känner vi till en hel del om deras hushållning och kultur, liksom av deras skelett och verktyg. De levde av jakt, huvudsakligen mammut, ullig noshörning och andra tjockhudingar, som betade på tundrorna utefter randen av den europeiska och sibiriska inlandsisen. Det är självklart att så stora djur inte gärna kunde jagas av enstaka familjer. Neandertalarna måste ha jagat tillsammans i organiserade horder, och hur små dessa än må ha varit, fordrade deras hushållning en viss social ordning.

Trots sina primitiva kroppsliga kännetecken behövde de också en andlig kultur. För sina döda anhöriga uppfann de och höll i helgd begravningsriter, som de måhända fåfängt hoppades på något sätt skulle återkalla eller upphäva döden. De begravde kropparna i för ändamålet utgrävda gravar, och reste ibland stenar för att skydda dem från den omgivande jordens tryck. Normalt grävdes gravarna i de grottor som de levande använde till bostäder. Ibland ligger de nära eldstaden, som om man hoppades, att elden skulle ge den kalla kroppen livets värme åter. Kropparna placeras i en avsiktligt vald ställning; vanligen är de hopkrupna. I en grav hade huvudet skilts från bålen. Köttstycken och verktyg begravdes allmänt tillsammans med den döde. Neandertalarna måste ha föreställt sig, att livet på något sätt fortsatte, så att de döda erfor samma behov som de levande. Alltifrån mitten av äldre stenåldern kan man spåra en sammanhängande utveckling i fråga om begravningsceremonierna, så att nutidens likvaka, kransar och blommor förkroppsligar ett idékomplex, som är åtminstone hundratusen år gammalt, om det än förändrats i traditionen.

Detta var inte allt. I en del alpgrottor har man funnit ben och skallar — särskilt av grottbjörnar — avsiktligt, rent av ceremoniellt ordnade. Anordningen påminner om den ritual, som jägarstammar i Sibirien ännu utför för att avvända björnandarnas vrede och för att säkra tillgången på nya björnar att jaga. Här har vi kanske därför bevis på jaktmagi, om inte religion, före den sista istiden. Under alla omständigheter hade till och med den vilde Neandertalaren en ideologi.

Trots de ogynnsamma villkor som tycks ha rått, får vi ett intryck av att mänskligheten förökade sig. I alla fall har vi från Europa åtminstone fem gånger så många skelett från mellersta pleistocen som från undre pleistocen, trots att perioden troligen bara var femtedelen så lång. Men neandertalrasen och med den dess hantverkstraditioner tycks helt hastigt försvinna från Europa mot slutet av första skedet av sista istiden. I den mindre bistra period som följde finner man redan fullt utbildade moderna människor, vilkas skelett åtminstone skulle vara svåra att skilja från nutida exemplar i anatomiska museer.

Människor av den moderna typen uppträder i det antropologiska materialet vid ungefär samma tid, inte bara i Europa utan också i norra och östra Afrika, i Palestina och till och med i Kina (i en övre grotta vid Chou-kou-tien). De är redan vid denna tid skilda åt som särpräglade varianter eller raser. Bara i Europa urskiljer anatomerna den något negerliknande *Grimaldi*-rasen, den långa *Cro-Magnon*, den kortare *Combe Capelle* som ibland är rundskallig, kanske en *Brünn*-typ med vad som kan vara Neandertaldrag, medan en senare skalltyp från *Chancelade* sägs likna de nutida eskimåernas. En sådan mångfald bland de tidigaste moderna människorna ger ytterligare stöd åt uppfattningen att *Homo sapiens'* omedelbara förfäder hade utvecklats tidigare i pleistocen, trots att de flesta tidigare fossilfynd, som kunnat placeras med någorlunda säkerhet, mera liknar Neandertalarna.

I det arkeologiska materialet från övre pleistocen uppträder de moderna människorna med oändligt mycket bättre utrustning än någon grupp, som urskilts i undre eller mellersta pleistocen. Den nya utrustningen är redan från början differentierad tack vare olika sociala traditioner, och kanske också som anpassning efter varierande miljöer. Sålunda kan arkeologerna hädanefter särskilja flera olika kulturer, motsvarande flera olika sociala grupper. De bäst avgränsade av dessa är: 1. *Châtelperron* i Frankrike; 2. *Aurignac* i Främre Asien, på Krim, Balkan, i Centraleuropa och i Frankrike efter *Châtelperron*; 3. *Gravette* från området norr om Svarta Havet, som följer efter *Aurignac* i Centraleuropa och Frankrike och sprider sig till England och Spanien (alla nu nämnda behandlades förr blott som skeden i en enda kultur som kallades *Aurignac*); 4. *Ater* i Afrika; och 5. möjligen en senare *Capsa* i Nordafrika. Så småningom utkristalliserar sig lokala kulturer, framförallt *Salutré* och *Madeleine* i Västeuropa (dessa är strängt taget lokala kulturer, även om deras namn, liksom *Aurignac*, i äldre litteratur användes för att beteckna skeden inom den senare äldre stenåldern). Ingen av dessa sociala gruppbildningar, avgränsade med arkeologiska metoder, kan bevisas sammanfalla med någon av de raser anatomerna urskilt; sålunda använde både *Grimaldi*- och *Cro-Magnon*människorna *Gravette*utrustning i de berömda *Grimaldigrottorna* nära Menton.

Gemensamt för alla dessa senpaleolitiska samhällsbildningar är användningen av ben och elfenben till redskap, och särpräglade traditioner vid bearbetningen av flintan. De hade alla lärt sig att förarbeta ett stycke flinta, så att en hel serie långa, smala flak eller skivor kunde slås av en enda kärna, om bara de rätta förberedelserna hade gjorts. Sättet var mera ekonomiskt i fråga om materialåtgång, och i längden också i fråga om arbetsinsats, än till och med *Levalloistekniken*. Den senare fann emellertid fortfarande vidsträckt användning hos *Ater*-kulturens folk och andra samhällsbildningar i Afrika, Sibirien och Kina. Vidare har alla senpaleolitiska grupper i Gamla Världen gemensamt ett sinnrikt redskap benämnt *burin* eller gravstickel — en skiva som gjordes spetsig genom att man avlägsnade en fas utefter ena eggen, och som kunde ges en ny spets helt enkelt genom att avlägsna ytterligare en fas.

Med avseende på hushållningen måste de senpaleolitiska samhällena fortfarande betecknas som vildesamhällen, i det att de för sitt uppehälle måste lita till jakt, fiske och insamling av föda. Men deras utrustning och metoder har undergått en nästan revolutionerande förbättring. Genom före-

gående generationers samlade kollektiva erfarenhet har de lärt sig att dra full nytta av naturliga betingelser och att tillverka nya redskap.

De olika jägarfolk, som befolkade Europa, måste fortfarande uthärda det bistra subarktiska klimatet, ty den stora inlandsisen täckte ännu slätterna i norr, även om alpglaciärerna dragit sig tillbaka. Men med en utrustning, som satte dem i stånd att övervinna dessa svårigheter, trängde de in i en värld av stäpper och tundror, där oräkneliga hjordar av mammut, ren, bisonoxe, vildboskap och hästar erbjöd ett lätt byte för organiserade jakter. På Sydrysslands och Central-europas slätter slog Gravettemänniskorna sina läger utefter de vägar som storviltet måste följa vid sina regelbundna vandringar från vinterbetena till sommarbetena. Utefter Don valde man med slug beräkning de ställen i floddalarna, som erbjöd skydd mot snöstormarna, samtidigt som de låg nära mynningen av sidodalar och andra terrängavsnitt, som kunde användas som naturliga fållor för att fånga in hjordarna. Våldiga behögar bär vittne om att valet av sådana förläggningar lönades med framgång.

Konstgjort skydd mot kölden gav tält, troligen av hudar, eller rent av riktiga ”hus”, som grävdes ut i den mjuka lössjorden och täcktes över med hudar och torv — en metod som ännu i dag används av arktiska jägarfolk. Eftersom man hade ont om trä brände man ben för att hålla sig varm — behögarna kanske gjorde tjänst som vedhögar — och man kunde bygga eldstäder med nedsänkta dragkanaler för att ge bränslet tillräckligt med friskluft. Man gjorde kläder av hudar, eftersom man finner skrapor att bereda dem med och nålar att sy ihop dem med. En statyett från Maljta i Sibirien ser ut att vara klädd i en pälsdräkt av ungefär den typ som eskimåerna bär.

I Dordognedalen och på sluttningarna av Pyrenéerna och de cantabriska bergen erbjöd stora grottor skydd åt de Aurignac- och Gravettemänniskor, som jagade på de intilliggande slätterna och högplatåerna. Årligen sam laxen uppför floderna för att leka, och åtminstone Madeleinefolket hade lärt sig att fånga fisken på krok och rev och att ljustra den med renhornsljuster.

Den senpaleolitiska fiskeutrustningen hade berikats med många nya uppfinningar. Bågen användes säkerligen av Ater- och Capsafolken, och troligen också av deras europeiska och asiatiska samtida. Den är den första sammansatta mekanism som människan uppfunnit: den samlade kraft, som stegvis frigöres av skyttens muskler, magasineras i det böjda träet, så att det hela kan koncentreras på en enda punkt och frigöras på en enda gång. Madeleinefolket och troligen också andra stenålderssamhällen använde spjutslungan eller kastträet, även det en mekanisk uppfinning som ökar vapnets kastvidd och träffsäkerhet.

Specialverktyg behövdes och användes för att tillverka denna utrustning och för att tillfredsställa de nya krav, som bostäder, kläder och utsmyckning ställde. Man var inte längre nöjd med att hastigt och lustigt yxa till ett verktyg, som kunde räcka till för stundens behov, utan var förutseende nog att tillverka verktyg för att med dessa tillverka andra verktyg — alltså andrahands och tredjehandsverktyg. Förutom trä och sten förstod man sig nu på att använda andra material, framförallt ben, horn och elfenben. För att slipa dessa utnyttjade man ett nytt förfarande — polering, vilken när den användes på sten tjänade äldre tiders arkeologer som ett kriterium på den yngre stenåldern. Dessutom genomborrades horn- och benverktyg, och ibland även flata stenar, med cirkelrunda hål. Även om borrar inte nödvändigtvis fordrar, att man använde drill, tycks den i alla fall innebära ett utnyttjande av rotationsrörelsen, och kan så ha berett vägen för en ny genomgripande uppfinning, nämligen hjulet.

När Aurignac- och Gravettefolken jagade de stora hjorddjuren, måste de ha samarbetat i större grupper än den naturliga familjen. Men det lönar sig knappast att spekulera över hur sådana grupper var organiserade. En viss arbetsfördelning mellan könen kan man möjligen sluta sig till

med hjälp av moderna jämförelser, men troligen kunde varje ”familj” eller ”hushåll” tillverka sin egen utrustning. Och varje grupp kunde vara oberoende och sig själv nog.

Det finns dock ansatser till varuutbyte — faktiskt en sorts ”handel” mellan skilda samhällen, fastän varorna man handlade med i allmänhet var lyxvaror, inte livets nödtröft. Medelhavsnäckor har hittats i grottorna i Dordognedalen i västra Frankrike. En del av den flinta som påträffats i Gagarino vid Don tycks ha hämtats från fyndigheter belägna mer än tolv mil längre nedåt floden, kanske vid Kostienki, där det fanns ett annat stort läger. Slutligen är det så vanligt med ben av havsfisk i avskrädeshögarna efter Madeleinemänniskor i Dordognedalen, att det tycks som om det pågått ett regelbundet varuutbyte mellan kust- och inlandsbefolkningen i Frankrike under mammut- och rentiden. En liknande specialisering samhällena emellan finner man också exempel på bland nutida vildar, som står på ungefär samma ekonomiska plan som Madeleinefolken. Det är tydligt, att de senpaleolitiska folken inte var helt avskilda från varandra. Utbytet av materiella föremål, som arkeologin kan visa på, skapade också tillfällen till utbyte av idéer.

De senpaleolitiska samhällsbildningarna hade vidareutvecklat den andliga utrustning, vartill antydningar fanns redan bland neandertalarna och deras föregångare. Grimaldi- och Cro-Magnonfolken begravde sina döda med ännu större ceremonier än neandertalarna. Deras gravar försågs med föda, redskap och smycken. Ofta finner man ben som rödfärgats med ockra. De sörjande anhöriga hade strött rött stoft över liket, kanske i hopp att återkalla det svunna livet genom att åt det bleka skinet återge den färg som symboliserar livet. Denna hopblandning av symbolen med det symboliserade ligger till grund för ”likhetsmagin”. Det är betecknande för traditionens seghet, att bruket att strö ockra över den döde bestod i 20 000 år, långt sedan erfarenheten borde ha övertygat alla om hur fåfängt det var.

Man uppfann också magiska riter för att säkra tillgången på föda, för att främja villebrådets förökning och för att säkra framgång i jakten. Gravettefolken skar ut små kvinnofigurer i sten eller elfenben eller modellerade dem i lera. Arkeologerna kallar dem Venusfigurer, men vanligen är de knappast ”vackra” att se på; de flesta har inga ansikten, men könskännetecknen är alltid framhävda. Säkerligen användes de i någon sorts fruktbahetsritual för att säkra villebrådets förökning. I varje fall måste de betyda, att Gravettefolken var på det klara med kvinnans roll i livsförnyelsens tjänst. Med magins hjälp försökte de utvidga den till att gälla även de djur och växter, som gav dem deras uppehälle.

I Frankrike utvecklade Gravette- och deras avkomlingar Madeleinemänniskorna andra riter. Djupt inne i kalkgrottornas innersta vrår, kanske flera kilometer in i underjorden, där det ogenomträngliga mörkret endast lystes upp av en svag talglåga, som brann i en stenslampa med veke av mossa, och ofta på klippytter, som kunde nås endast om man stod på en medhjälparens axlar, målade eller ristade konstnärer-trollkarlar bilder av de noshörningar, mammutar, bisonoxar och renar, som folket levde på. Lika säkert som bilden av en bisonoxe trollades fram på grottväggen av mästarens skickliga penseldrag, lika säkert skulle en verklig bisonoxe komma fram inför hans kamrater, dödas och ätas. Djuren är alltid starkt individualiserade — de är verkliga porträtt, inte abstrakta, förenklade symboler (se ovan sid. 4). De vittnar om ingående och målmedvetna studier av verkliga förebilder.

Si betydelsefull var tydligen denna magiska konst i dessa senpaleolitiska folks ögon, att konstnärerna-trollkarlarna kanske rent av befriades från de krävande sysslor jakten förde med sig för att helt ägna sig åt den, efter vad man trodde, ännu mer produktiva ritualen. De torde ha tilldelats en viss andel i jaktbytet i utbyte mot sitt helt och hållet andliga deltagande i dess ansträngningar och faror. I alla händelser är bilderna så mästerliga, att de ser ut att vara skolade och specialiserade konstnärers verk. Från Madeleineboplatsen i Limeuil (Dordogne) har vi

faktiskt en samling stenplattor, på vilka man ristat vad som ser ut att vara utkast i liten skala till grottmålningarna; en del har rättelser som av en lärares hand. Samlingen kan vara vad som är kvar av en konstskolas elevskisser. Sålunda ser vi här antydningarna till de första specialisterna — de första människor som underhölls med hjälp av det sociala överskottet på livsmedel, till vars insamling de inte lämnat något direkt bidrag. Men naturligtvis ansåg Madeleine-människorna de magiska bidragen lika viktiga som spårfinnarens list, bågskyttens säkerhet och jägarens mod.

Den specialiserade trollkarlens ekonomiska fördelar grundar sig på en socialt godkänd och föreskriven vidskepelse. Men det överskott, som trollkarlarna sålunda lade sig till med, var tillgängligt endast därför att jaktmarkerna och floderna i Frankrike vid denna tid var utomordentligt välförsedda med viltbråd och fisk. När skogen spred sig över stäppen mot slutet av istiden, var magin till ingen nytta; bisonoxe, ren och mammut försvann, och med dem Madeleinefolken och deras konst.

När vid slutet av den sista istiden tundrabältet drog sig norrut, flyttade renarna också norrut, och människorna följde dem. Varje sommar brukade en flock jägare från trakterna längre söderut söka sig mot Holstein och slå läger vid stranden av en liten sjö vid Meiendorf inte långt från Hamburg. De lyckades döda hundratals renar. Men det först dödade djuret åt man inte. Dess kropp, nedtyngd av en sten, kastades i sjön, antagligen som ett offer åt hjordens ande eller landets gud. Om denna tolkning är riktig, hade offertanken och en därmed sammanhängande föreställning om andar, som måste blickas och vinnas till vänner, utbildats hos dessa vildar för åtminstone 10 000 år sedan. Till och med bland äldre stenålderns vildar kan vi alltså urskilja frön till en religion: med gruppens samfälliga offergåva blickade man andar, som man föreställde sig ha mänskliga känslor och begär. Detta var något annat än de obestämda och opersonliga krafter, som magin antas ”behärska”, ofta för individuella snarare än för sociala syften.

Även konsten berikade de senpaleolitiska samhällenas andliga kultur. Nutida konstnärer beundrar skönheten hos ristningarna och målningarna i de franska grotterna. Även om de utfördes med prosaiskt nyttobetongade magiska syften, hindrade detta inte konstnären att känna estetisk tillfredsställelse i att göra sin teckning vacker, om han än lika litet kunde se den som Beethoven kunde höra sin nionde symfoni. Det är möjligt att musiken spelade en roll i Madeleinemagin lika väl som teckningskonsten, ty benflöjter och visslor har hittats i grotterna.

Med samma dubbelhet i motiven prydde Gravette- och Madeleinefolken i Frankrike och Spanien sina jaktredskap med naturalistiska sniderier och ristningar föreställande viltbråd. Alla senpaleolitiska folk försökte höja sin skönhet och sitt personliga värde genom att stympa sina kroppar eller pryda dem med ornament. I Afrika slog man ut en tand — utan tvivel för att följa en modenyck, men också som en rituell handling. Överallt samlade man snäckor eller djurtänder, som genomborrades och trädde upp på snören för att bli halsband. Men de var inte bara personliga smycken utan också föremål med magisk kraft. Kaurisnäckan värderades så högt, att den fördes ända från Medelhavet till Dordogne; den fick sitt värde därför att den liknar det kvinnliga könsorganet och sålunda tänktes förläna fruktbarhet. Armringar gjordes av mammutbetan. En sådan från Mezin i Ukraina är mycket vackert snidad med ett rent abstrakt geometriskt mönster — meanderslingan. Men för australiska infödingar har liknande mönster, helt utan bildligt innehåll, en viss mening, i det att de berättar en historia och har magisk kraft. Konst och modeströmningar är lika klart rotade i den äldre stenåldern som magi och vidskepelse. De var lika nödvändiga för samhället då som nu. Man kan tvista om huruvida oljemålningarna på salsväggen eller diamanthalsbandet runt änkenådens hals innebär ett framsteg i jämförelse med bisonoxen i kalkgrottan eller Cro-Magnonvildens snäckhalsband.

Vildarna i istidens Europa skapade en bländande kultur, och att döma av de relativt talrika skelett

som bevarats hade befolkningen kraftigt ökats. Men denna kulturella uppblomstring och denna folkökning möjliggjordes av en livsmedelstillgång, som de arktiska betingelserna välvilligt ställde till förfogande, och av en hushållning, som var strängt begränsad till att utnyttja dessa villkor. I och med att istiden slutade, upphörde också dessa betingelser att finnas till. Allteftersom glaciärerna smälte, spred sig skogen över tundror och stäpper, och hjordarna av mammut, ren, bisonoxe och häst utvandrade eller dog ut. I och med att de försvann, vittrade också de samhällens kultur sönder vilka hade levt på dem. I tidig holocen, under det skede som arkeologerna kallar det mesolitiska eller mellersta stenåldern, finner vi i stället för grottmänniskor med Gravette- eller Madeleinekultur små skaror, som lever spridda i de stora skogarnas gläntor, vid havs- och sjöstränder och längs floder, och som jagar och snarar skogsvilt, vildfågel och fisk.

I jämförelse med vad som hade försvunnit ger de mesolitiska samhällena ett intryck av yttersta torftighet. Ändå tycks de alla ha åtnjutit en fördel: det är i mesolitiska boplatser i Portugal, Frankrike, Östersjöländerna och på Krim som man först finner ben av hundar. Det är ju just vid jakt på rådjur, vildsvin, harar och dylikt villebråd som hunden kunde vara människan till hjälp. Kanske tamhundens varg- eller schakal-liknande förfäder mycket tidigare hade börjat med att stryka kring lägereldarna såsom troligen ej illa sedda renhållningsmän. Men först i det mesolitiska Europa uppträder han som hjälpare och deltagare i människans jakt efter föda. Han utnyttjar människans överlägsna list, men lämnar verksamt bistånd i jakten och belönas med avfall från jaktbytet.

Vidare tycks de mesolitiska samhällsbildningarna på de skogbevuxna slätterna från England till Ural, ha varit de första som i Europa uppfann redskap att hantera timmer med. Skogen var helt enkelt den avgörande faktor, som skiljer holocenmiljön från den föregående — senpleistocen. Det mesolitiska skogsfolket började med klyvverktyg — handtagsförsedda kilar — gjorda av horn, liknande dem som redan använts i sydöstra Europa (Rumänien och Ungern) under sen pleistocen. Dessa förstärktes så med eggjar av flinta eller sten, vilka liksom hornverktygen hade skärpts genom slipning. Så småningom skapade de på detta sätt en hel snickarutrustning med yxor, bilar och borrar med vars hjälp de med utnyttjande av ytterligare färdigheter kunde tillverka slädar och sålunda lösa de problem som transporten över snö och is ställde dem inför. Slädeleder från mesolitisk tid, som man funnit djupt nere i torvmossar i Finland är kanske de äldsta bevarade transportmedlen.

Naturligtvis kunde vildarna göra framsteg efter slutet av den äldre stenåldern, även om de förblev vildar. Men inom vildekulturens gränser var utrymmet för framsteg mycket litet, och utvecklingen gick lika långsamt som under pleistocen. Genom en ekonomisk revolution trädde emellertid några samhällsbildningar ut ur vildestadiet och gjorde mycket snabbare framsteg. Det vore därför ointressant, även om det vore möjligt, att räkna upp de tövande steg framåt, som vildesamhällena tagit allt från slutet av istiden fram till nutiden.

Det öde som drabbade den mest lysande vildekulturen i det förflutna — Madeleinekulturerna i Frankrike — torde tillräckligt ha avslöjat detta ekonomiska systems biologiska begränsning. Ett lyckligt sammanträffande av gynnsamma omständigheter, som låg helt utanför deras egen kontroll, gjorde att Madeleinemänniskorna fick tillräckligt med föda för att underhålla en växande befolkning. Och denna föda kunde erhållas med så liten ansträngning, att de hade tid och ledighet att försköna livet med en strålande andlig kultur. Men den magiska överbyggnaden gjorde inte något för att öka tillgången på föda, som när allt kom omkring inte var obegränsad. Därför nådde befolkningen sin gräns och tynade så småningom bort, i och med att de speciellt gynnsamma betingelserna försvann.

Samma slutsatser skulle kunna dragas ur en etnografisk studie av nutida vildar. Indianstammarna

på Amerikas nordvästkust, vilka utnyttjade laxvandringar och liknande möjligheter på samma sätt som Madeleinefolken, uppnådde en till och med rikare kultur och var relativt sett mycket talrika. Kroeber uppskattar befolkningstätheten i de gynnsammaste trakterna till inemot 0,7 per km². Men detta är mycket ovanligt i vildekulturer. I andra trakter utefter Stillahavskusten sätter samme författare befolkningstätheten så lågt som 0,1 per km², medan jägarbefolkningen på prärierna inte torde ha överskridit 0,04. I hela den australiska kontinenten torde infödingsbefolkningen aldrig ha överstigit 200 000 — en täthet på omkring 0,01 per km².

Hur ungefärliga sådana beräkningar än må vara, ger de ändå en riktig föreställning om vildekulturens inneboende svagheter som ekonomiskt system. Den ledde in i en återvändsgränd — en motsägelse — och om den motsägelsen aldrig hade lösts, skulle *Homo sapiens* ha förblivit ett sällsynt djur — som vilden faktiskt är.

Dock har enstaka stammar i utkanterna av tropiska urskogar, öknar och arktiska isfält så länge kunnat fortsätta att existera med paleolitisk hushållning, att nutida arkeologer fått tillfälle att studera deras andliga kultur. Av dessa forskares redogörelser är det möjligt att sluta sig till vilken sorts ideologi som är i stånd att effektivt hålla samlarhushållningen i gång. Dessa slutsatser kan inte med vetenskaplig säkerhet avslöja, vad vildarna under äldre stenåldern faktiskt trodde, eller hur Moustier- eller Gravettesamhällena var organiserade. Men de är av betydelse därför att något, som kan antas vara rester av vildeideologier, ibland tycks få även barbariska och civiliserade ekonomiska system att haka upp sig.

Nutida vilda stammar är vanligen grupper av *klaner*, vilka tack vare sin större beständighet i tiden överskuggar och till och med ersätter familjen som institution. Alla klanmedlemmar anses besläktade i kraft av en mystisk härstamning från ett *totem* — ”förfader”. Totemet är vanligen ett ätligt djur, en insekt eller en växt av betydelse i stammens hushållning. Mera sällan är det ett naturfenomen, en landskapsformation eller ett konstgjort redskap. ”Härstamning” räknas ibland på mannens, ibland på kvinnans sida. Släktskapssystemet, som bestämmer klanmedlemmarnas ömsesidiga rättigheter och plikter, och särskilt vem som får gifta sig med vem, är oftast ”klassificerande”. Det är inte bara den naturlige fadern utan också alla farbröder (eller i samhällen med modersrätt morbröder) som betecknas som ”fäder”; kusiner och syslingar på fädernet (respektive mödernet) betraktas som bröder och så vidare. Medlemskap i klanen grundar sig i teorin på ”blodet”, i praktiken på invigningsriterna, som genomgås vid könsmognaden. Medan ”släktskap” garanterar ”rätt” att invigas, medför genomgången av riterna, att man kan antas som medlem i klanen. Klanens inbördes släktskapsförhållanden är därför ofta mer eller mindre fiktiva.

Jaktmarker och fiskevatten, tillsammans med den föda som kan erhållas där, är vanligen gemensam egendom, medan däremot en sorts personlig äganderätt ofta erkänns i fråga om vapen, husgeråd, smycken, och till och med trollformler och danser.

De äldre männen åtnjuter i allmänhet en respekt och auktoritet, som tillförsäkrar dem en avsevärd andel i kvinnor och annat ”kapital”. Men dessa privilegier har ofta kommit att helt tillfalla ärftliga ”hövdingar” — särskilt i Amerika — vilka ibland kan samla ansevärd rikedom. Krig mellan stammar och till och med mellan klaner förekommer i Australien, och ännu oftare i Amerika, där de tjänar att höja hövdingarnas prestige.

Vildarnas ideologi synes vara uttryckt i ord (trollformler) och skådespel, *riter*, som symboliserar de förändringar i den verkliga världen, som samhället önskar åstadkomma. Varje totemistisk klan uppför periodiskt dramatiska ceremonier som antas kunna leda till totemdjurens eller -växternas förökning. Det förefaller som om man förväxlade symbolen med resultatet. Vilden betar sig som

om han trodde, att han med trolldom och riter kan kontrollera vissa naturföreteelser. Alla dessa handlingar kallas här magiska. Men man får inte förutsätta, att de verkligen utförs med något så klart uttalat syfte. Det vore lika oförsvarligt, som om en neger år 2050 skulle dra slutsatsen, att 1950 års européer bar vita kragar för att inte få ont i halsen. Man får heller inte förutsätta, att vildarna aldrig kunde åkalla hjälp från övernaturliga varelser som skulle kunna kallas ”personliga” eller ”gudomliga”. Man använde sig inte bara av magi för att söka få makt över naturen. Faktiskt är det så, att t. ex. australnegerna berättar historier eller myter om just sådana personliga andeväsen. Genom att någon klanmedlem i en dramatisk rit föreställde totemet, kunde man ledas till att personifiera stamfadern. Texten till en dramatisk ceremoni kan utveckla sig till en myt.

Slutligen kan magin vara biologiskt nyttig, trots att den inte kan framkalla det resultat, som dess utövare förutsätts önska. Totemistiska ceremonier och totemistisk avhållsamhet kan till exempel främja inte blott social samhörighet utan också effektivitet hos jägaren, både genom att skänka honom självtillit och genom att göra honom förtrogen med totemets vanor. Dessutom kan klanmedlemmarnas avhållsamhet från totemet som föda åtminstone i viss mån bidra till att bevara tillgången på detta för resten av stammen.

Ovanstående anmärkningar är inte avsedda att definiera religionen eller den sociala organisationen hos alla vildar. I verkligheten finns det lika stora skiljaktigheter i fråga om andlig och materiell kultur bland nutida vildar, som det fanns bland människorna under äldre stenåldern. Beträffande den materiella kulturen åtminstone kan detta direkt påvisas.

Yngre stenålderns barbarkultur

Utbrytningen ur vildekulturens återvändsgränd innebar en ekonomisk och vetenskaplig revolution. De som medverkade i denna revolution samarbetade aktivt med naturen i stället för att passivt parasitera på den. Vad som gav impulsen till revolutionen, var den klimatförändring som avslutade pleistocentiden: genom att inlandsisen i norr smälte undan, förvandlades inte blott Europas stäpper och tundror till lövskogar, utan grässlätterna söder om Medelhavet och i Främre Asien började också omvandlas till öknar med enstaka oaser. Revolutionärerna var inte den äldre stenålderns längst framskridna vildar — Madeleinemänniskorna var alltför väl specialiserade på utnyttjandet av pleistocenmiljön — utan torftigare stammar, som hade skapat de mindre specialiserade och mindre lysande kulturerna längre söderut. Här jagade männen, medan kvinnorna, efter vad man kan anta, sysselsatte sig med att samla bland annat frön av vilda gräs, urtyperna för vårt vete och korn. Det avgörande steget var att avsiktligt så dessa frön i lämplig jordmån och bruka den besådda jorden genom att luckra upp den och rensa den från ogräs. Ett samhälle som gjorde detta kunde hädanefter aktivt frambringa sin föda och öka sin livsmedelstillgång. Det fick härigenom möjlighet att ge upphälle åt en växande befolkning.

Detta var det första steget i den neolitiska revolutionen, och det är tillräckligt för att skilja barbariet från vildestadiet. I det arkeologiska materialet representeras det kanske bäst av grottor i Karmelberget och på andra ställen i Palestina. Natufierna, som grottornas invånare kallats, jagade med en flintutrustning som på det hela taget mycket liknade den som var gängse bland mesolitiska folk i Europa. Men en del flintor, som monterades på revben, använde de som *skäror* för att skära gräs och halm. Detta bevisas av en egenartad glans på flintorna, vilken emellertid tyvärr inte röjer vad sorts gräs som slogs, och ännu mindre huruvida det var odlat eller vilt.

Många barbarfolk i nutiden har inte nått längre än till odlingen av ett sädesslag eller någon annan växt. Men de neolitiska samhällsbildningarna i Främre Asien och Medelhavsområdet, vilkas

kultur vi ärvt, tämjde också djur, som kunde bidra till livsmedelsförsörjningen. Det råkar nämligen vara så, att just i de trakter av Främre Asien, där urtyperna för vete och korn växte vilda, där fanns också vilda får, getter, nötkreatur och svin. De jägare, vilkas hustrur brukade jorden därhemma, hade något att bjuda åt en del av djuren som de jagade: stubbåkrarna och sädens agnar. Allteftersom öknarna bredde ut sig, tvangs djuren mer och mer in i oaserna, där människorna fick tillfälle att studera deras vanor varigenom man kunde tämja dem i stället för att genast döda dem. Djuren blev beroende av människan för sitt uppehälle. Det finns etnografer som hävdar, att boskapsskötseln uppstod direkt ur jakten, utan åkerbruk som mellanled. Blandjordbruk skulle ha uppstått genom att herdefolk besegrade jordbrukare och därigenom gav upphov till blandade eller skiktade samhällen. Men de äldsta neolitiska samhällen som kan påvisas i det arkeologiska materialet består av blandbrukare, som redan hade tämjt en del eller samtliga av de ovannämnda djuren. Genom att de hade förutseende nog att inte döda fler djur än nödvändigt, och förmåga att finna vatten och betesplatser och driva bort rovdjur, fick de hjordarna att föröka sig. Den erfarenhet som de samlat genom att studera sina valldjur kanske redan hade lärt dem, att dessa inte bara kunde vara tamt villebråd, en reserv av mat och skinn, utan också levande skaffier och vandrande garderober. Kor, getter och får kan fås att avlämna födoämnen i form av mjölk utan att dödas; vissa utvalda fårarter får varje år en ny ullig fäll (ullfåret ser ut att vara resultatet av avelsurval; på de flesta vildfår är skinnets hårigt, och endast ett tunt fjur representerar vad som hos tamfåret blir ull).

Den nya aktiva, rent av aggressiva inställningen gentemot omvärlden ledde inte blott till att nya födoämnestillgångar skapades. De äldsta kända neolitiska samhällena och de flesta sentida barbarer på neolitistadiet har också frambringat nya ämnen, som inte påträffas färdiga i naturen. Genom att upphetta den mjuka och formbara leran kunde bondehustrun framkalla en *kemisk* förändring (genom att driva ut det bundna vattnet ur aluminiumsilikatet, som är lerans väsentligaste beståndsdel) och framställa *bränd lera* eller *keramik*, ett ämne med helt andra yttre egenskaper — inte längre plastiskt, och inte längre vattenlösligt. Och med hjälp av en särskild rotationsrörelse kan hon spinna vissa naturliga fibrer — ull och lin, senare också bomull och silke — till långa trådar.

I den formbara leran skapade krukmakarna med stor handa-skicklighet nya former, som visserligen inspirerats av äldre kärl skurna i trä eller mjuk sten eller gjorda av fruktskal, men som ändå är fristående skapelser, som lämnar den skapande fantasin ett visst spelrum. Av sina trådar vävde kvinnorna vävnader med hjälp av en sinnrik mekanism — vävstolen. Nya konstruktionsidéer gjorde sig också gällande på husbyggnadens område. De neolitiska hushållen lever vanligtvis i hyddor som byggts av jord, vass, timmer, sten eller vidjeflätverk tätad med lera. För att kunna utföra allt detta hade man till sitt förfogande en betydligt utökad sortering specialiserade verktyg. Bland dessa lägger man särskilt märke till en yxa gjord av finkornig sten, som skärpts genom slipning. Den förekommer allmänt, men inte överallt. Arkeologerna har betraktat den polerade stenyxan som den neolitiska utrustningens varumärke. Men den var inte helt okänd för vildarna och användes inte av alla barbarer, vilkas ekonomiska system är eller var neolitiskt.

Ovanstående ofullständiga redogörelse torde visa, hur oändligt mycket rikhaltigare den neolitiska utrustningen var än den som stod någon paleolitisk eller mesolitisk vildekultur till buds. Barbarstadiet uppnås genom att man tillgodogör sig en hel serie vetenskapliga upptäckter och uppfinningar. I det arkeologiska materialet, liksom i det etnografiska, finns redan de flesta av de just uppräknade företeelserna fullt utvecklade och utnyttjade. Men de utnyttjas på olika sätt och för framställning av skilda former i varje trakt och i varje samhälle som kan urskiljas. Arkeologin påvisar inte en enhetlig neolitisk kultur, utan en mångfald skilda kulturer. Det är möjligt att de

skilt sig från varandra genom att utnyttja gemensamma, grundläggande traditioner på olika sätt, måhända genom att anpassa dem efter olika lokala behov och förutsättningar. Detta hävdas av den skola, som vill leda alla kulturer tillbaka till ett enda eller ett fåtal spridningscentra. Av detta antagande följer, att den ”neolitiska revolutionen” började för mycket länge sedan.

Men inga spår av denna revolution har ännu kunnat påvisas i någon geologisk avlagring som kan hänföras till pleistocen. Inom den därpå följande holocen — den geologiska nutiden — kan dess ålder bäst uppskattas i området kring östra Medelhavet. Där erbjuder uppfinningen av skrivkonsten en tidsgräns, som med hjälp av historiskt material kan dateras till omkring år 3000 f. Kr. Vidare var samhällena i detta område tvungna att under många generationer bo kvar på samma plats. Allteftersom tiden gick, förföll naturligtvis de tätt sammanpackade hyddorna av vass och lera, men nya uppfördes på ruinerna av de gamla. Så småningom kom allt detta byggnadsmaterial att bilda en riktig kulle eller *tell*. Dalgångarna och kustslätterna i Grekland, högslätterna i Mindre Asien och Iran, stäpperna i Syrien och Turkestan är översållade med tusentals sådana kullar. I Främre Asien och Iran är det ofta möjligt att återfinna ett historiskt daterbart kulturlager högt uppe i en sådan tell — gatubeläggningar och husgolv, där man tappat föremål som var moderna omkring 3000 f. Kr. Genom att sedan helt enkelt mäta djupet på de underliggande avlagringarna får man en ungefärlig åldersangivelse på den äldsta byn på platsen.

I Tepe Sialk vid västra utkanten av persiska öknen, i närheten av Kashan, hade ruinerna av sjutton över varandra lagrade klungor av jordhyddor bildat en 28 meter hög kulle fram till omkring 3000 f. Kr. I det nutida Iran kan hyddor av detta slag bestå i hundratjugofem år. Även om vi endast räknar med sjuttiofem år för deras förhistoriska motsvarigheter, måste vi förlägga den första bosättningen till omkring 4300 f. Kr. I Tepe Gawra nära Mosul har tjugosex ruinlager bildat en imponerande, trettioen meter hög kulle. Speiser förlägger de äldsta lagen omkring sjutusen år tillbaka i tiden. I Ras Shamra (Ugarit) på nordsyriska kusten tyder en jämförelse mellan djupen på avlagringarna från å ena sidan tiden före 3000 f. Kr. och å andra sidan mellan 3000 och 1300 f. Kr. på att den första bebyggelsen går tillbaka till omkring 4500 f. Kr. Ändå kan man inte säga, att vi i någon av dessa ruinkullar nått till begynnelsen av den neolitiska revolutionen. Krukskärvorna från det understa lagret i kullarna bär till exempel vittne om en fullständig behärskning av den keramiska tekniken.

Närmare revolutionens begynnelse står Jarmo i Kurdistans högland. Här levde en grupp mycket primitiva jordbrukare i en klunga riktigt välbyggda *pisé*-hus, lerhyddor, vilka täcker en yta av drygt ett hektar. Sädesslagen som de odlade skiljer sig knappast alls från vilda gräsarter. I början använde man sig inte av bränd lera: man nyttjade kärl av sten. Med hjälp av radioaktivt kol kan denna by dateras till tiden 4750 ± 350 f. Kr. En del ”förkeramiska” bondbyar i Palestina och Belutchistan är kanske lika gamla, men några detaljer om deras utrustning är ännu inte kända.

Tellen i Sialk är belägen i en liten oas, där en ständigt rinnande källa inte bara drog till sig vilda djur och fåglar utan också lämnade vatten för bevattning av små jordlotter. Invånarna i den första byn vid foten av tellen jagade med slungor och klubbor villebråd, som samlades runt vattenställena. Men dessutom höll de kor, får och getter. De odlade säd med hjälp av bevattning och skördade den med flintförsedda benverktyg av samma typ som natufiernas. De spann och vävde fibrer — osäkert vilka — och gjorde kärl av sten och bränd lera. De visste till och med att pryda sina krukor med mönster i mörk färg mot en bakgrund, som efter bränningen blev ljusröd, varigenom krukorna blev ännu mer lika de korgar av flätat gräs, som hade inspirerat många av formerna.

Väster om Nilen bosatte sig små grupper av människor på stranden av en sjö, som omkring 4150 ± 250 f. Kr. fyllde Fayumsänkan till en nivå av omkring 50 meter ovanför den nuvarande sjöns

yta. Allt som finns kvar av bosättningarna är kökkenmöddingar — högar av köksavfall, som invånarna lämnade efter sig. Lämningarna efter måltiderna, liksom ofantliga mängder flintpilspetsar, benharpuner och benspjutspetsar, visar att Fayumfolket jagade villebrådet som kom för att dricka vid sjön, och de vilda fåglarna som byggde bo i vassen vid dess stränder, och ljustrade fiskarna som dess vatten vimlade av. Men man finner också ben av nötkreatur, får, getter och svin, vilka tydligen hölls som husdjur, tillsammans med lämningarna efter villebråd. Närbelägna gropar, klädda med halm, befanns vara fyllda med korn av vete och korn. Att döma av den mängd säd, som kunde förvaras i dessa ”silos”, kunde säden ensam inte ge samhället den näring det behövde. Snarare var den en livsmedelsreserv. Den fyllde ut en matsedel, som huvudsakligen bestod av vilt. Å andra sidan är sädesslagen utan tvekan odlade former, som redan på flera olika punkter skiljer sig från vilda gräsarter. Fayumkornet är faktiskt nästan exakt detsamma som det, som nu odlas av barbarfolken i Nordafrika.

Dessutom, som sagt, grävde man sädesmagasin, klädda med halm, för att bevara skörden. Specialverktyg — skärar bestående av flintflisor som monterats på ett enkelt träskäft — gjordes för att underlätta skörden, och stenkvarnar för att göra mjöl av kornen. Samhällets utrustning hade berikats med nya konstgjorda material — bränd lera till kärl och linne till kläder — och med nya verktyg — yxor som skärpts genom slipning och polering, sländor och vävstolar.

I västra kanten av deltat, några kilometer norr om Kairo, har österrikiska arkeologer utforskat en by vid Merimde, bestående av enkla hyddor spridda över ett område av ungefär 2,5 hektar. Även här visar matavfallet och lämningarna av jakt- och fiskeredskap den allt överskuggande vikten av vilt- och fågeljakt samt fiske. Men benresterna visar också, att man höll svin, nötkreatur, får och getter. Intill varje boplats fanns sädesupplag med korn och vete, och resterna av tröskbottnar, där man skilde agnarna från kornen. All den nya redskapsutrustning, som påträffas i Fayum, återfinns även i Merimde. Vidare visar här anordningen av hyddorna i regelbundna rader — faktiskt utefter gator — att samhällets liv bestämdes av en erkänd social ordning och organisation.

I Europa skulle det neolitiska ekonomiska systemet kunna illustreras mera fullständigt från en stor mängd noga utgrävda boplatser. Dessa uppvisar en förvirrande mångfald skilda kulturer, som ofta är primitivare — dvs. fattigare — vad beträffar redskapsutrustningen är kulturerna i Främre Orienten. De äldsta bland dem avviker på ett betydelsefullt sätt från det just beskrivna ekonomiska systemet. I de äldsta kända neolitiska boplatserna norr om Alperna spelar sädesodlingen och husdjursaveln i förhållande till jakten en helt dominerande roll i hushållningen. Detta är inte längre den egentliga ”blandhushållningen”.

Sålunda finner vi så kallade Donaubyar och -gravfält över hela Centraleuropa från Drava till Östersjön och från Weichsel till Maas, varhelst jordmånen är sådan, att marken lätt kan brukas, dvs. varken är för sank eller för tätt bevuxen. I alla dessa bosättningar understryker resterna av vete och korn, stenhackor, skärar och stenkvarnar, liksom byarnas läge, sädesodlingens stora betydelse. Ben av nötkreatur, svin och får påträffas också, ehuru i ganska litet antal. Ben av villebråd är däremot praktiskt taget obefintliga, och jaktredskap ytterst sällsynta. Över hela detta vidsträckt område är Donaufolkets utrustning förvånansvärt enhetlig: krukor, yxor och prydnadsföremål bibehåller överallt samma traditionella form. De måste ha tillverkats av ett enda folk, som spritt sig. Eftersom deras krukor ser ut att efterbilda kalebasser och pumpor, har man dragit slutsatsen att Donaufolket självt kom från sydligare trakter, där pumporna hårdnar, vilket de inte gör norr om ungerska slätten. Dessutom tycks de ha tagit med sig från södern en vidskeplig förkärlek för skal av medelhavsmusslan, *Spondylus gaederepi*, som till och med importerades till mellersta Tyskland och Rhenlandet för att bli prydnader och amuletter.

Hur Donaufolkets expansion gick till har man fått en antydning om genom utgrävningen av en hel

by i Köln-Lindenthal nära Köln. Vid ett tillfälle bestod denna bosättning av tjugoen hus med sadeltak, som ordentligt grupperats långsides varandra inom en inhägnad yta på 2,6 hektar. Här fanns också oregelbundna gropar, som man ursprungligen grävt för att få lera till husväggar och krukor, men som senare blev avskrädeshögar, svinstior eller arbetsplatser. En del av husen mätte ända till 30 m i längd och 6 m i bredd, tillräckligt för att hysa en hel ätt snarare än en enda egentlig familj. Men husen övergavs efter kanske ett tiotal år. Byborna lämnade boplatsen för att återvända efter obestämd tid. Antagligen hade de funnit, att de inte längre kunde få den utsugna jorden runt byn att ge hyggelig avkastning. Därför flyttade de med allt sitt för att söka fruktbar, jungfrulig mark.

Donaufolket använde alltså det enklast tänkbara sättet att undgå den jordutsugning, som blir resultatet av oavbrutna skördar. Det är den lösning som barbariska odlare i Afrika, Assam och annorstädes fortfarande griper till. Men Donau-folket hade funnit på att om de lät snårvegetationen växa igen över de övergivna jordlapparna och sedan brände den, kunde de på nytt bärga goda skördar. Askan, som uppstod efter svedjandet, återgav marken en god del av den förlorade kraften. Byn byggdes därför upp igen på den gamla platsen, även om kanske husen inte förlades precis som förut. Sedan övergav man den ånyo för en tid.

Efter att denna kretsång upprepats flera gånger, måste Donaufolket — vilkas keramiska ornamentstil under tiden förändrats i någon mån — kringgärda den sista byn med en skyddande vallgrav och ett pålverk för att utestänga sina fiender — tydligen ett nytt folk, det så kallade Västfolket, vars tidigare bosättningar är kända från Schweiz, Frankrike, Belgien och England.

Dessa bosättningar riktar uppmärksamheten på en annan sida av den neolitiska hushållningen. Även Västfolket odlade säd, och tillika lin och kanske äpplen. Men nötkreaturen försåg dem med huvudparten av deras föda; bland deras köksavfall är ben av nötkreatur betydligt talrikare än ben av andra djur. Ben av villebråd är jämförelsevis sällsynta — i Schweiz 30 %, i Normandie endast 2,5 % av samtliga djur som ätits. Alltså hade också i Västeuropa herdens aktiva produktion undanträngt jägarens samlarverksamhet i de tidiga neolitiska samhällenas hushållning.

Men fastän detta Västfolk var ett herdefolk, var de lika litet nomader som Donaufolket. Vid de schweiziska sjöstränderna byggde de med stor omsorg trähus som vilade på pålar. I Sydengland och på kullarna vid Rhen omgärdade de sina lägerplatser med flerdubbla diken utgrävda i kalkstenen och förstärkta med pålverk. Deras utrustning var av samma slag som Donaufolkets, men de enskilda verktygens form är helt olika. För timmerarbete föredrog de yxor, medan Donau-folket helt litade till bilar. Deras krukor ser ut att efterbilda kärl av läder. Dessa och andra ting i Västfolkets utrustning påminner så starkt om den som påträffats i Merimde och Fayum, att det verkar som om Västfolkets traditioner går tillbaka till Nordafrika. Kanske har de steg för steg tvingats att sprida sig för att söka nya betesmarker, liksom Donaufolket fick söka efter ny jord. Men under alla omständigheter hade den samlarhushållning som fortfarande måste ha varit den dominerande i de första stadierna av revolutionen, uppgivits för att lämna plats åt en livsmedelsproduktion av mera utpräglat neolitisk typ.

Dessa fem konkreta exempel får räcka för att åskådliggöra den neolitiska revolutionens sammansatta förlopp, spridningen av dess resultat och de olika former den kunde taga. Allt detta kunde utvecklas närmare genom hänvisningar till förefintligt arkeologiskt och etnografiskt material. Arkeologin visar, att det för fyraturen är sedan fanns samhällen med neolitisk hushållning spridda över hela Eurasien från Irland till Kina. Barbar-samhällen på jämförbar nivå lever, eller levde till för helt nyligen sedan, i delar av Afrika, runt Stilla Havet och i Amerika. Alla kände de till konsten att odla säd och andra växter, att tillverka krukor, att bygga hus, och att skärpa yxor med slipning. Endast i Amerika hade man inte en egentlig vävstol, medan

husdjursaveln idkades föga utanför Eurasien och var praktiskt taget okänd i Amerika. Men den konkreta tillämpningen av dessa konster och färdigheter skilde sig oerhört från fall till fall.

Vi står i mycket djup skuld till dessa barbarer från tiden före skrivkonstens utveckling. Varenda odlad växt av någon betydelse har upptäckts av något namnlöst barbarfolk. Sålunda finner vi, att neolitiska folk inte är helt beroende av vete och korn, utan också har tillgång till ris, hirs och majs, eller rent av till jamsrot, maniok och pumpor eller andra växter som inte alls är sädesslag. Odlingssätten är naturligtvis olika för de olika arterna. Till och med vid odlingen av samma art — vete och råg t. ex. — gör skiljaktigheter i geologiska och klimatiska villkor att man måste anpassa metoderna med hänsyn härtill. Särskilt i torra trakter som t. ex. Iran är det normalt med bevattning, vare sig den åstadkommes på konstgjord eller naturlig väg — genom översvämningar. I en regnig, tempererad zon som Europa ger nederbörden den nödvändiga fuktigheten åt marken, men en åker lämnar inte fullgod skörd i mer än två eller tre på varandra följande år. Det enklaste sättet att undgå detta dilemma är att röja ny mark varje år och flytta med alla sina tillhörigheter när marken runt byn sugits ut, och börja om på jungfrulig mark. Det var denna lösning som Donaufolket i det förhistoriska Europa gjorde till sin, och som fortfarande användes av en del afrikanska stammar, t. ex. Lango, av bergsstammarna i Assam osv. Att den tidigare var det normala, förklarar i viss mån de neolitiska kultureernas världsomfattande spridning.

Detta nomadiserande jordbruk spärrade vägen för allt slags lyx i fråga om husbyggnad och hushållsutrustning, men dessa olägenheter kunde man bortse ifrån, så länge jorden tycktes obegränsad. Men redan under förhistorisk tid började en del samhällen finna utvägar att återge fruktbarheten åt utsugna åkrar, eller att förebygga utsugningen. Om man låter en åker växa igen och sedan röjer den medelst svedjande, återger askan den en god del av dess förlorade kraft. Vid blandjordbruk kan åkrarna efter någon tid få tjäna till betesmarker, varvid boskapens spillning blir gödning och därför så småningom gör det möjligt att åter använda marken till åker. Vidare kan man avsiktligt samla ihop människors och djurs ekskrementer och sprida dem över de utsugna fälten och så åstadkomma, att de fortare återfår sin kraft och must. En eller flera av dessa metoder måste ha använts i Grekland och på Balkan under senare delen av yngre stenåldern, eftersom vi där finner på varandra följande bosättningar, byggda på samma plats, lika ofta som bland bevattningsodlarna i Främre Asien.

För att åstadkomma den neolitiska revolutionen måste människosläktet — noga räknat dess kvinnor — inte bara upptäcka lämpliga växter och passande sätt att odla dem, utan måste också uppfinna särskilda verktyg för att plöja upp marken, skörda och bevara säden och göra mat av den. För att bryta upp marken är det redskap som är vanligast bland nutida barbarer ingenting annat än en spetsig käpp, ibland försedd med en sten nära spetsen. Men de flesta afrikanska stammar bearbetar jorden med en hacka, och det är bevisat, att hackor användes av det förhistoriska Donaufolket. Troligen kände också andra eurasiatiska folk till detta redskap. Säden skördades till en början med skårer bestående av med flintflisor försedda enkla trä- eller benhandtag, som bland natufierna och Fayumfolken.

Den neolitiska hushållningen vilar på att man vid varje skörd samlar tillräckligt med föda, vilken bevaras så att den räcker tills nästa skörd är mogen, normalt efter ett år. Sädesupplag och lador var därför framträdande drag i varje barbarby, och har kunnat beläggas i sådana tidiga förhistoriska bosättningar som Merimde, Fayum och Köln-Lindenthal. Vete och korn måste först skiljas från agnarna genom tröskning och vanning, och sedan malas till mjöl. Malningen kunde ske genom stötning i en mortel, men det vanliga var, att man malde kornen på en urgröpt eller sadelformad sten med hjälp av en rund eller avlång rivsten. Dessa kvarnar måste emellertid vara

gjorda av hård sten, annars kommer mjölet att innehålla lika mycket grus som mjöl.

Av mjölet kan man lätt göra gröt eller platta kakor, men för att göra riktigt bröd av det måste man känna till en smula biokemi — använda en mikroorganism nämligen jästsvampen — och dessutom kunna bygga en ugn. Samma biokemiska förlopp, som man använde sig av för att göra bröd, öppnade för övrigt en ny förtrollad värld för mänskligheten. Alla nutida barbarer kan bereda någon sorts jäst dryck. Vid historiens gryning bryggdes öl i Egypten och Mesopotamien, och ölet hade redan vunnit rykte i Sumerien som den dryck, som bäst lämpade sig att stimulera gudarna att utöva sin välsignelsebringande kraft. År 3000 f. Kr. hade faktiskt berusningsmedel redan blivit en nödvändighetsvara i de flesta samhällsbildningar i Europa och Främre Asien, och en hel servis av krusor, muggar, bågare, silar och dryckeshorn var i bruk, när de konsumerades vid festliga tillfällen.

Att döma av etnografins vittnesbörd var alla de ovannämnda upptäckterna kvinnors verk. På samma grunder kan antagligen kvinnorna räkna sig till godo att ha berikat kemin med krukmakerikonsten, fysiken med spinnkonsten, mekaniken med vävkonsten och botaniken med upptäckten av linet och bomullen. I de förhistoriska samhällen som vi talat om, och i andra liknande i Europa och Asien ända bort till Kina, har emellertid dessa kvinnliga landvinningar förenats med andra, som gjorts av män, och sålunda frambragt ett sammangjutet ekonomiskt system. Ty bland nutida barbarer faller det på männens lott att sköta boskapshjordarna och den utrustning och de sysslor, som hör samman därmed. Det arkeologiska materialet visar, att den neolitiska hushållningen bygger på blandbruk. Vi måste nu närmast undersöka, hur ett sådant ekonomiskt system arbetar.

Den neolitiska befolkningen i Europa och Främre Asien påträffas vanligen boende i små samhällsbildningar — byar. När dessa utforskats grundligt har man funnit att de täcker en yta på ett halvt till tre hektar. Det samhälle som bodde vid Skara Brae på Orkney omfattade inte mer än åtta hushåll; i Centraleuropa och Sydryssland tycks tjugofem till trettiofem hushåll ha varit ett inte ovanligt antal.

Dessa byar bildade sociala organisationer, vilkas medlemmar alla samarbetade i gemensamma uppgifter. I Västfolkets alpbysar är flera hus förbundna med kavelbroar, vid Skara Brae med täckta gångar. Dessa allmänna leder måste vara samhällets, inte individens verk. Många neolitiska byar i Västeuropa och på Balkan är omgivna av vallgravar, stängsel eller pålverk som skydd mot vilda djur eller mänskliga fiender. Dessa måste också ha uppförts med gemensamma krafter. Man har räknat ut, att det måste ha gått åt nära tretusen dagsverken för att gräva vallgraven runt den sista byn i Köln-Lindenthal. Förläggningen av bostäderna utefter markerade gator, som framträder redan i Merimde i Egypten, är också uttryck för någon form av social organisation. Liknande regelbundenhet har påvisats i en del av Västfolkets byar i sydvästra Tyskland, liksom i sydryska bosättningar.

Men det är inte nödvändigt att anta, att det förekom någon specialisering av arbetet inom byn, fränsett arbetsfördelningen mellan könen. Om man får dra slutsatser efter förhållandena inom nutida barbarfolk torde varje neolitiskt hushåll ha odlat och berett sin egen föda, gjort sina egna krusor, kläder, verktyg och annat som de behövde. Kvinnorna hackade jordlapparna, malde mjöl och beredde gröt och bröd, de spann, vävde och sydde kläder, formade och brände lerkruskorna och tillverkade prydnadsaker och amuletter. Männerna däremot kanske röjde åker, byggde hyddor, skötte boskap, jagade eller tillverkade verktyg och vapen.

Dessutom kunde varje by vara självförsörjande. Den odlade sin egen mat och kunde tillverka all oundgänglig utrustning av ämnen som fanns på platsen — sten, ben, trä, lera osv. Denna

möjlighet till självhushåll för varje lokal samhällsbildning, och frånvaron av specialisering inom densamma, kan tas som det kännemärke hos den neolitiska barbarkulturen, som skiljer den från civilisationen och från metallåldrarnas högre barbarkulturer. I konsekvens härmed finner man, att den neolitiska hushållningen inte erbjuder bönderna några materiella fördelar, som kunde sporra dem att producera mer än de behöver för att skaffa uppehälle åt sig och de sina och utsäde för kommande skördar. Om varje hushåll gör så, klarar sig samhället utan produktionsöverskott.

Troligen fanns det inget neolitiskt samhälle som helt passade in i ovanstående schema. Redan i de tidigaste neolitiska byarna och gravarna har arkeologerna funnit varor, som förts dit långväga ifrån. Fayumfolket gjorde halsband av snäckskal från Medelhavet och Röda Havet. I Sialk och Anau (i Merv-oasen) förfärdigade man smycken av inhemsk koppar och halvädla stenar, som hade transporterats kanske ett femtontal mil. Donaukulturens bönder i Ungern, Böhmen, centrala Tyskland och Rhenlandet bar armband och pärlor, som gjorts av skalen av *Spondylus gaederopi*, vilka importerats från Medelhavsländerna.

Införseln var inte helt begränsad till sådana lyxvaror. Lava från Neidermendig vid Mosel var en utmärkt, fast stenart för kvarnar och användes av Donaufolket i Maasdalen i Belgien och kanske rent av också av Västfolket i Sydengland. Goda skärstenar — obsidianlava i Främre Asien och Centraleuropa, hårdflinta och olika slags grönsten till yxor — transporterades avsevärda sträckor. Till och med krukor, som antagligen inte var tomma, forslades från Maindalen till Köln-Lindenthal åtta mil nedför Rhen, och utväxlades ofta mellan de neolitiska byarna i Tessalien. Etnografer har beskrivit riktigt intensiva handelsförbindelser över stora avstånd mellan barbarer, vilkas utrustning fortfarande måste klassificeras som neolitisk.

Vidare synes den neolitiska hushållningen att ha givit rum åt vissa ansatser till specialisering samhällena emellan redan under förhistorisk tid. I Egypten, på Sicilien, i Portugal, Frankrike, England, Belgien, Sverige och Polen fanns det neolitiska samhällen, som ägnade sig åt skötseln av flintgruvor. Man hade utvecklat en stor skicklighet i att driva schakt ned genom kritgrunden och skära ut underjordiska gångar för att komma åt flintförande ådror. Av den så framskaffade flintan tillverkade man yxor, som man påträffar spridda över stora områden. Gruvarbetarna var helt enkelt högt utbildade specialister. Det är så gott som säkert att de levde på att byta ut sina varor emot det överskott av säd och kött, som bönderna producerade. I det nutida Melanesien och på Nya Guinea är det ett litet fåtal byar som specialiserar sig på att framställa kruksvaror, varmed de förser andra samhällen över ett vidsträckt område, till och med över öppna havet.

Vildesamhällen fortsatte och fortsätter att finnas till vid sidan av barbarkulturenas födoämnesproducenter. De senare kan nu erbjuda jordbruksprodukter åt jägarna och samlarna i utbyte mot villebråd och urskogsprodukter. Det är antagligt, att samma ömsesidigt fruktbara förhållande också rådde i det förflutna. De neolitiska boskapsskötarna och gruvarbetarna i Sydengland använde oerhörda mängder hjorthorn som hackor, trots att ben av hjort inte intar någon framträdande plats i avskrädeshögarna från deras måltider. Det är möjligt, att hjorthornen levererades av arvtagarna till de mesolitiska jägare, som fortsatte att leva i det låglänta skogslandet norr om den höjdsträckning — Downs — där åkerbrukarna slagit sig ned.

Nu är det så att jägare under sin jakt efter villebråd brukar vandra oftare och längre än till och med de mest primitiva jordbrukare och boskapsskötare. De kunde med fördel förena sina jaktfärder med transport av de exotiska ämnen, som de flesta neolitiska byar säkerligen på något sätt lyckades skaffa sig. I Storbritannien uppträder yxor, gjorda av sten från Graig Llwydd i Penmaen Mawr i norra Wales, så långt borta som i Wiltshire och på Anglesey, och det förefaller som om denna spridning gick hand i hand med en typ lergods som omhulldes av det gamla inhemska mesolitfolket, men inte av de invandrade födoämnesproducenterna av Västfolket. Kort

sagt, yrkesköpmännen kanske delvis rekryterades bland de ännu kvarlevande samlarfolken.

Neolitsamhällets självförsörjning var sålunda möjlighet snarare än verklighet. Likaledes var detta samhälle sällan helt bofast. Samfärdsel med andra grupper var troligen vanligare och mer omfattande än bland äldre stenålderns samlarfolk. Sammanförandet och jämförandet av den mänskliga erfarenheten hade i så måtto påskyndats och underlättats av den neolitiska revolutionen.

Inte desto mindre kunde de neolitiska byarnas folk endast tillfälligtvis upprätta kontakt med omvärlden, bundna som de var till en oas i öknen, eller hopträngda i botten av en dal mellan svårtillgängliga berg, eller omringade av stiglösa skogar. Största delen av sin tid måste de ägna åt att anpassa sin hushållning och sin utrustning efter en strängt specialiserad och lokalbetonad miljö. Den senare erbjöd åt varje samhälle alldeles särskilda tillfällen till egna upptäckter och uppfinningar. Därför kunde varje grupp utveckla speciella traditioner, anpassade efter sina egna omständigheter och villkor. Det är just vad arkeologin och etnografin ger belägg för.

Det finns ingen ”neolitisk kultur”, utan en obegränsad mängd neolitiska kulturer. Var och en skiljer sig från de övriga beträffande växter som odlas och djur som hålls tama, genom den olika vikt som fästes vid åkerbruk respektive husdjursavel, genom skiljaktigheter i fråga om bosättningens förläggning, husens planlösning och byggnadssätt, yxornas och andra verktygs former och material, krukornas former och dekorationer, och genom ännu större olikheter i fråga om begravningsriter, magiska traditioner och konststilar. Varje kultur representerar en ungefärlig anpassning till en speciell miljö, med en ideologi som är mer eller mindre lämpad härför. Mångfalden beror på en mängd mindre upptäckter och uppfinningar, till att börja med strängt lokala och betingade av geologiska, klimatiska eller botaniska egendomar hos miljön, eller av godtyckliga, dvs. oförklarliga eller oförklarade, nycker eller smakriktningar.

Av detta skäl kan man inte tala om den ”neolitiska vetenskapen”, utan bara om ”neolitiska vetenskaper”. I jämförelse med sina vilda förfäder hade barbarsamhällena till sitt förfogande, och utnyttjade till fullo, en rikare fond av vetenskapliga traditioner, som ofta grundade sig på genomtänkta experiment. Bland dessa traditioner fanns nya vetenskaper som krukmakeriets kemi, bakningens och brygningens biokemi, jordbrukets botanik och liknande, som allt varit fullständigt okänt under äldre stenåldern. Men dessa traditioner överbringades och utbyggdes av varje samhälle på dess eget sätt. Det fanns till exempel inte någon allmän, universell krukmakerikonst, utan lika många traditionella tillverkningsätt som det fanns samhällen. Även om vi tycker att dessa traditioner alla är variationer på ett enda tema, så har de kvinnor, som överbringade dem, knappast kunnat skilja mellan det väsentliga temat och de oväsentliga, tillfälliga broderierna därpå. Barbar-vetenskapens praktiska tekniska anvisningar var säkerligen oupplösligt inflettade med en mängd ovidkommande trollformler och ceremonier. Till och med de intelligenta och högt civiliserade grekerna levde fortfarande i skräck för en demon, som brukade spräcka krukorna medan de brändes, varför de fäste en hemsk Gorgonmask på brännugnen för att skrämja bort honom.

Inte desto mindre innebar faktiskt den samfärdsel, som bevisligen ägde rum mellan neolitiska samhällen, ett visst utbyte av tekniska idéer. Härigenom kunde man tack vare jämförelser skilja ut oväsentligheter. Vetenskapens historia berättar också huvudsakligen om hur nyttiga idéer spreds utanför den miljö, som ursprungligen givit upphov till dem, och om hur effektiva metoder väljs ut bland de traditionella riter, som de en gång i tiden hade ingått i.

Ännu mindre skulle det vara på sin plats att tala om en ”neolitisk religion”, oaktat barbarsamhällena betedde och betar sig som om de lika väl som vildarna behövde stöd av en ideo-

logi. De flesta neolitiska samhällen begravde sina döda (antingen i riktiga gravfält eller under och intill deras hus) med ännu mer ceremonier än de paleolitiska jägarna. I Medelhavsområdet föreskrev till och med traditionen, att man med ett oerhört arbete skulle gräva ut underjordiska efterbildningar till den dödes hus; i Väst- och Nordeuropa byggdes de dödas boningar av väldiga stenar, som sedan täcktes med ofantliga gravhögar, uppförda med än större, samfällt buren möda. Att de döda, som med sådan vördnad vigdes åt jorden, på något sätt tänktes kunna påverka skördarna som jorden bar, är en slutsats som förefaller trolig för vissa samhällen, men som dock inte kan ha gällt allmänt. Rituell begravning förekommer inte hos alla nutida barbarer och har ännu inte belagts arkeologiskt hos alla neolitiska samhällen i Europa.

Små kvinnofigurer i lera, sten eller ben har påträffats i de neolitiska samhällena i Egypten, Syrien, Iran, runt hela Medelhavet, i Sydösteuropa och då och då till och med i England. Dessa statyetter brukar allmänt tolkas som bilder av ”modergudinnan”; man har antagit, att jorden, från vars sköte säden springer fram, uppfattades som en kvinna, vilken liksom en verklig kvinna kan påverkas av enträgna ord (böner) och mutor (offer), och som kan ”kontrolleras” av imiterande riter och besvärjelser. Dessa statyetter tycks faktiskt i vissa fall vara direkta föregångare till de otvetydiga gudinnebilder, som skapades av historiska samhällen i Mesopotamien, Syrien och Grekland. Den manlige partnern i befruktningen representeras emellertid endast av phallossymboler av lera eller sten, vilka påträffas i Anatolien, på Balkan och i England.

Trots att barbarsamhällena utövade en allt vidare verklig kontroll över naturen, fortsatte de säkerligen att utnyttja magiska metoder. Vi har direkta bevis på detta i de amuletter som neolitiska folk runt hela Medelhavet — redan i Merimde — tillverkade; på denna sistnämnda plats borrhade man t. ex. hål i miniatyrstenyxor, så att de kunde trädas på ett halsband. Antagligen trodde man att en sådan avbildning kunde åt sin bärare förmedla en del av det nya verktygets inneboende mystiska kraft eller mana. Thurnwald går så långt att han påstår, att ”det är framför allt i samhällen, där hantverksskickligheten är högt utvecklad, som man fäster betydelse vid magiska försiktighetsmått och ceremonier”. Barbarernas magi måste naturligtvis få något uttryck lika väl som vildarnas. I synnerhet tycks ceremoniell förening mellan könen ha symboliserat och så ”orsakat” befruktningen i naturen. Men åtminstone bland sädesodlarna måste befruktningens drama ges en mer individuell form än det har i vildarnas ritual. På grundval av en serie myter och kulthandlingar som har stor utbredning bland de gamla folken i Främre Asien och Medelhavsområdet, har man dragit slutsatsen att det rituella giftermålet inskränktes till att gälla ett enda utvalt par. Den manlige skådespelaren föreställer sädeskornet (eller växtligheten över huvud) och spelar en tid rollen av ledare: han blir ”kornkung”. Men liksom kornet måste han begravas för att åter uppstå. I de dödligas samhälle betyder detta att han måste dödas och ersättas av en ung och kraftig efterföljare. I dessa skådespel antar naturens alstringskrafter personliga former och blir ”gudinnor” och ”gudar”.

Men om samhället kunde övertygas om att kornkungens död kunde ersättas av att en fånge ljöt offerdöden, eller kunde göras rent symbolisk med hjälp av magiska riter, så skulle ”kornkungen” vara på god väg att också bli en verklig kung av denna världen — en övergång, som skulle underlättas, om han också hade fungerat som hövding i krig. Detta är ett av de sätt på vilka ”gudakungar”, som vi möter vid historiens gryning, kan ha uppstått. Det är omöjligt att direkt fastställa, huruvida sådana kungar eller hövdingar verkligen framträdde under yngre stenåldern i Främre Asien eller Europa. I Egypten, Mesopotamien och Grekland fullgjorde emellertid historiska kungar många av de uppgifter i fruktbarhetsritualen, som åvilade den hypotetiske kornkungen. Många moderna barbarfolk hyllar ärftliga hövdingar, vars värdighet och makt är lika mycket magisk som krigisk. I yngre stenålderns Europa har man i en del av Västfolkets byar funnit, att en byggnad skilt sig från de övriga genom sin storlek och sitt centrala läge, varför man

har förklarat den som en hövdingens bostad. De stora stengravarna utefter Atlantens kuster och de väldiga hällkistorna i Storbritannien har förklarats som hövdingagravar. Å andra sidan finns det inga antydningar till hövdingavärdighet i en by av Donaukulturen som Köln-Lindenthal.

I alla fall måste man anta att klanstrukturen, alltså en samhällsbyggnad byggd på ”släktskap” överlevde den neolitiska revolutionen oskadd. Bland nutida barbarer är det vanligen klanen som äger jorden, inte dess enskilda medlemmar. Även om arbetet med jorden inte sker gemensamt, så tilldelas ”familjerna” lotter endast med nyttjanderätt, och omfördelning sker årligen. Betesmarkerna är naturligtvis allmänning. Bland rena åkerbrukare räknas släktskapen helt naturligt på mödernet, och ”modersrätt” är förhärskande. Detta beror på kvinnornas bidrag till samhällets hushållning. Bland boskapsskötare flyttas emellertid det ekonomiska och sociala inflytandet över på männen, och släktskapen räknas på fädernet.

Den neolitiska revolutionen får sitt biologiska berättigande genom den numeriska ökning av arten *Homo sapiens*, som följde i dess spår. Även om de neolitiska samhällena var små, så var de betydligt större och mycket talrikare än sina paleolitiska och mesolitiska föregångare. Från Främre Asien, Egypten och Europa har man bokstavligen tusentals skelett bevarade från tiden mellan den neolitiska revolutionen och övergången till bronsåldershushållningen och dess stadskultur, medan endast några hundra mänskliga fossil från äldre stenåldern kunnat upptäckas. Ändå måste äldre stenåldern ha varat tio till femtio gånger så länge som yngre stenåldern!

Den neolitiska befolkningens tillväxt begränsades till slut genom motsägelser i det nya ekonomiska systemet. Tillväxten i antal innebar utbredning i rummet. Ytterligare familjer kunde finna uppehälle endast genom att odla upp ny jord och finna nya betesmarker för växande boskapsdjordar. Så länge födoämnesproducenterna tillämpade barbarhushållning, hade de helt enkelt intet annat att göra än att breda ut sig. Varje självförsörjande by var tvungen att ge upphov till dotterbyar. Den världsomfattande spridningen av det neolitiska ekonomiska systemet vittnar härom. Ofta blev det naturligtvis så, att födoämnesproducenterna spred sig på samlarfolkens bekostnad. Och de senare underkastade sig inte alltid passivt fördrivning eller utrotning; ibland antog vildarna de påträngande barbarernas hushållning och anpassade den efter sina villkor. De neolitiska kulturerna i norra Europa tycks huvudsakligen ha utvecklats av mesolitiska skogsfolk, som hade skaffat sig boskap och utsäde från de framträngande Donaufolkerna och andra jordbrukare, och som av dem lärt sig att bränna lera, spinna och väva. Sådana lärjungar bidrog till att sprida bondekulturen och till att öka jordbrukarnas antal. Så småningom möttes alltså de olika kulturströmmarna. Härigenom uppstod möjligheter till utbyte av erfarenheter och jämförelse av kunskaper.

Men det är inte troligt, att beröringen alltid var vänskaplig. Ty alla och envar tävlade om samma sorts jord, och tillgången var inte obegränsad. Denna tävling kunde i och för sig leda till krig. De tidigaste folken av Donaukulturen tycks ha varit fridsamma människor; krigsvapen, till skillnad från jaktredskap, saknas i deras gravar. Deras byar hade inga militära försvarsanläggningar. Men det är ingen tillfällighet, att den senaste byn i Köln-Lindenthal försvarades av invecklade befästningar, och att vapen lades ned i samtida gravar. I de senare perioderna av den europeiska yngre stenåldern hör vapen som stridsyxor och flintdolkar till det mest framträdande i gravutrustningen.

I centrala och norra Europa kan man nästan se hur ett allas krig mot alla började uppstå, allteftersom obefolkat men lättodlat land blev sällsynt. Samma skeende kan spåras på andra håll, fastän mindre tydligt. I de på varandra följande avlagringarna i ruinhögarna på Balkan, i Grekland, Anatolien, Syrien och Iran finner vi genomgripande kulturförändringar. Dessa plötsliga förändringar brukar tolkas som tecken på att ett samhälle ersatts av ett annat med olika social tradition — med andra ord, att ett folk besegrat, fördrivit eller förslavat ett annat. Dessa av krig orsakade befolkningsförändringar är ett ständigt återkommande drag i barbarernas liv, som det beskrives

av etnografer i Nordamerika, Afrika och Stillahavsområdet.

Att ett folk lade beslag på de åkrar och betesmarker, som ett annat folk hade uppodlat och använt medförde naturligtvis ingen ökning i den totala befolkningen inom området i fråga. Motsägelsen fick ingen lösning.

De kulturförändringar som kan påvisas i det arkeologiska materialet, behöver emellertid inte alltid innebära, att det äldre samhället utplånas. Resultatet kan också bli en ”blandkultur”, där en del av beståndsdelarna i den äldre utrustningen bibehålles. Detta betyder, att en del medlemmar av platsens tidigare invånare överlevt. I Centraleuropa uppvisar flera sena neolitikulturer drag, som härstammar från den inhemska Donau-traditionen, vilka förenats med andra, som utvecklats på skogsslätterna i norr. En del av det äldre Donaufolket måste ha överlevt, även om de gjorts till slavar under Nordfolket. Blandkulturer kan beteckna klassamhällen uppdelade i härskare och slavar. Under alla omständigheter är de rikhaltigare än någon av de däri ingående kulturerna för sig, i det att de uppstått genom blandning av två sociala traditioner som framkallats av skilda miljöer. De åskådliggör ett av de viktigaste sätten, varigenom sammanförandet av mänsklig erfarenhet äger rum. Vidare betecknar de troligen en begynnande nedbrytning av den samhällsorganisation, som bygger på klanen och ”släktskapen”.

Ytterligare en svaghet hos det neolitiska ekonomiska systemet var just den självhushållning som barbarbyn skattade så högt. Ett sådant samhälle hade visserligen mycket fastare kontroll över sin livsmedelsförsörjning och sin miljö än någon vildegrupp, och kunde i viss mån planera med hänsyn till möjliga framtida behov. Men alla dess mödor och planer kunde göras om intet av händelser som fortfarande låg utanför dess kontroll. Torka och översvämning, storm och frost, insekter och skyfall kunde förinta skördar och hjordar. Till och med lokalt begränsade misslyckanden kunde innebära hunger och förintelse för ett isolerat, självhushållande samhälle. Dess förråd var alltför obetydliga för att hjälpa det över en längre serie olyckor, eller för att tillåta förebyggande åtgärder i erforderlig skala.

Den revolution, som skapandet av stadskulturen till slut åstadkom, innebar en utväg ur båda dessa motsägelser.

Kopparålderns högre barbarculturer

Den neolitiska hushållningens värsta motsägelser övervanns, när bönderna kunde övertalas eller tvingas att avvinna marken ett överskott utöver vad de behövde för sitt och familjens uppehälle, och när detta överskott gjordes tillgängligt för att livnära andra ekonomiska klasser, som inte direkt deltog i produktionen av sin egen föda. Möjligheten att frambringa det behövliga överskottet låg i den neolitiska hushållningens natur. Dess förverkligande fordrade emellertid nya tillskott till den tillämpade vetenskap, som alla barbarer var delaktiga i, och dessutom förändringar i de sociala och ekonomiska förhållandena. Årtusendet 4000-3000 f. Kr. var kanske mera rikt på fruktbarande uppfinningar och upptäckter än någon period i människans historia före 1500-talet e. Kr. Dess landvinningar möjliggjorde den ekonomiska omorganisation av samhället som jag kallar stadsbildningsrevolutionen — stadskulturens skapande.

Den neolitiska revolutionen ägde rum i den avlägsna förhistoriens grå natt. Från några få toppar, svagt belysta av arkeologins indirekta ljussken, och på grundval av slutsatser, som det senare uppdagade landskapet tillåter, har vi trevande försökt rekonstruera förloppet av denna första revolution. Den andra äger rum nästan inför våra ögon i förhistoriens fulla gryning och når sin höjdpunkt först under historiens morgonrodnad. Den måste därför beskrivas.

Dess skådeplats kan till att börja med avgränsas; den gränsar i väster till Sahara och Medelhavet,

i öster av Tharöknen och Himalaja, i norr av den eurasiatiska bergsryggen — Balkan, Kaukasus, Elburs, Hindu-Kusj — och i söder av Kräftans Vändkrets. De geologiska, topografiska och klimatiska förhållandena i detta område visade sig fördelaktiga för den revolutionerande utvecklingen. Där fanns råmaterial för avgörande upptäckter. Där gavs uppmuntran till en intensiv social organisation och rik belöning för samarbete i stor skala. Där fanns möjligheter till samfärdsel, varigenom ny kunskap kunde göras känd och viktiga material hopsamlas och koncentreras. Slutligen fanns där en molnfri himmel, som varje natt visade det imponerande skådespel, som himlakropparnas likformiga rörelser utgör — ett skådespel som på andra breddgrader alltför ofta skymms av moln.

Hela bältet är tämligen torrt, ehuru det fick mera nederbörd i förhistorisk tid än nu. Stadigvarande bosättning är möjlig endast invid en flod eller en ständigt rinnande källa. Åkerbruket vilar i mycket hög grad på bevattning. Även om man kan lyckas med att få en skörd som bevattnats av regnskurar i Palestina eller Syrien, eller av en tillfällig flodöversvämning till och med i Arabien, så är det endast regelbunden bevattning som garanterar säker framgång. Dessutom växte flera arter av fruktträd vilda i området; utsikten till skörd av dadlar, oliver, fikon eller druvor varje år är ett vägande skäl att stanna kvar, där dessa växter trivs. Trädgårdsodlaren måste helt överge det nomadliv, som kanske ännu tilltalar sädesodlaren.

Grävningen och underhållet av bevattningskanaler är samhällsuppgifter i ännu högre grad än byggandet av befästningar och utläggandet av gator. Samhället som helhet måste bland sina enskilda medlemmar fördela det med gemensamma ansträngningar sålunda kanaliserade vattnet. Kontrollen av vattnet förser samhället med ett effektivt maktmedel, som kan komplettera religionens bud och straffhot. Samhället kan utestänga motsträviga individer från tillgång till kanalerna, om de inte vill foga sig i allmänt erkända levnadsregler. Landsförvisning är ett mycket hårdare straff i det torra bältet än i ett tempererat eller tropiskt klimat, där jord och vatten ännu finns i relativt överflöd.

Området avbryts av obeboeliga berg och öknar. Men runt och mellan dessa finns mindre ogästvänliga stäpper, där byar kan växa upp på inte alltför långt avstånd från varandra, och där herdor kan vandra med sina hjordar, så att samfärdsel på det hela taget blir lättare än i skogar och djungler. Den västra delen av detta viktiga område har Breasted på grund av dess form benämnt *Fruktbara Månskäran*.

Skärans västra horn är Egypten. Där bildar Nilens smala dalgång en grön tråd genom högslättens obeboeliga öknar. Den årliga översvämningen bevattnar en remsa på vardera stranden och det breda deltat i norr. Samtidigt erbjuder floden en väg, på vilken även tunga varor kan forslas mellan första katarakten och Medelhavet. Dalarna och slätterna i Palestina och den smala kustremsan i Syrien bildar fortsättning på skäran, där nederbörden är tillräcklig för att rent av medge åkerbruk utan bevattning. Därifrån sträcker sig öster om Libanon och Anti-Libanon ett brett bälte av stäppland ända till de iranska bergen på andra sidan Tigris. Över hela denna ”sadel” — det gamla Syrien och Assyrien — räcker vinterregnen till för att åstadkomma bete för fåren och till och med för att ge vatten till osäkra skördar av säd. Men stadigvarande bosättning finns faktiskt endast i oaserna och vid stränderna av de många floder som rinner upp i de armeniska bergen — Euftrat, Balikh, Khabur, Tigris, Zab. Slutligen bildas skärans östra horn av nedre Euftrat-Tigrisdalen, i vilken de två floderna fyller samma uppgift som Nilen i fråga om bevattning och samfärdsel.

Utanför dess gränsbergskedjor ligger den iranska högslätten, som i mitten är öken. Men på bergssluttningarna runt omkring denna finns det tillräckligt med källor och floder för att vattna fält och trädgårdar. Och bortom Belutchistan ligger Sind och Punjab. Här återfinns de

mesopotamiska förutsättningarna i en oerhört mycket större skala, med Indus och sex av dess bifloder för bevattning och transport.

Det första arkeologiska materialet påträffas i små oaser på stäpper och högslätter. Trots riskerna för torka var svårigheterna att få bukt med jorden mindre avskräckande än i de stora flodernas översvåmningsområden. I dessa mindre förhållanden fick man tillfälle att lära sig bevattningens och dräneringens teknik.

Ett sådant samhälle har vi redan mött i Sialk i västra Iran. De äldsta kulturerna där finner man motsvarigheter till på andra platser på högslätten och norrut upp till Anau i Merv-oasen i ryska Turkestan (Turkmeniska Sovjetrepubliken). I Sialk finner man en andra fas i de byar, som byggts på ruinerna av dem som beskrevs ovan (föreg. kapitel, sid. 24). Husen är inte längre byggda av helt enkelt stampad lera (*pisé*), utan av formade, soltorkade tegelstenar. Samlandet spelar mindre roll i samhällets hushållning; hästar ingår bland husdjuren. Snäckor skaffas över bergen från Persiska Viken. Kopporn blir vanligare, men behandlas fortfarande som ett slags mycket fin sten och bearbetas med kallhamring. Utrustningen tillverkas av ben, sten och flinta från platsen, kompletterade med en smula importerad obsidianlava. Men speciella brännugnar byggs för att bränna lergods.

I och med Sialk III flyttades byn till en ny plats nära intill den gamla och bevattnad av samma källa. Utrustningen är fortfarande huvudsakligen hemmagjord med användning av platsens råvarutillgångar. Men kopparen bearbetas nu förnuftigt: man gjuter yxor och andra föremål som ännu måste räknas som lyxvaror. Guld och silver importerar, och från norra Afghanistan får man lapis lazuli. Man finner krukmakare, som tillverkar kärl på en snabbt roterande drejskiva i stället för att bygga upp dem för hand. Och bomärken och sigill används för att markera vars och ens egendom. Sialk IV slutligen är en elamitkoloni. Elamiterna kände till skrivkonsten och hade i Kerkhas översvåmningsdal skapat en civiliserad kultur, som de omkring 3000 f. Kr. tvingar på de barbariska bergsstammarna.

Liknande stadier kan urskiljas i Syrien och Assyrien, även om det inte kan bevisas, att dessa till tiden löper parallellt med dem i Sialk i Iran. Alltifrån Ras Shamra på syriska kusten (nära Alexandretta) till Ninive och Tepe Gawra öster om Tigris röjer ruinerna efter byarna i botten av högarna en "neolitisk" kultur, som inte är identisk med Irans eller Egyptens men troligen var parallell därmed, ehuru den ännu är mycket ofullständigt känd. Nästa serie bosättningar, utgörande fas II, byggdes av folk med andra traditioner än de första men är förvånansvärt likartade över hela området. Arkeologerna kallar dem halafier efter Tell Halaf vid floden Khabur, där de för dem utmärkande produkterna först identifierades. Också de livnärde sig på blandjordbruk och tillverkade sin utrustning huvudsakligen av sten och ben som fanns på platsen. Men till och med vid övre Khabur hade de tillgång till snäckor, som forslats dit från Persiska Viken, medan obsidian importerades från Armeniens vulkaniska berg och fick en omfattande användning. En halafisk by i närheten av sjön Van tycks ha utgjort ett slags industrisamhälle, som levde på att bryta och exportera vulkaniskt glas — en motsvarighet till de neolitiska flintgruvarbetarna i England. Vidare kände halafierna nästan säkert till metaller, även om de inte förstod att bearbeta dem på lämpligt sätt. Krukor hade man emellertid, som var utomordentligt dekorerade med mönster i flera färger, och brändes i speciellt konstruerade ugnar. Deras skapare tycks ha blivit yrkesmän. Amuletter gavs inte bara formen av "livskraftgivande" föremål utan graverades också med likaledes magiska mönster. Därigenom kunde de användas som sigill: dess mönster kunde stämpas in i en lerklump, som fästs vid ett kruklock eller annat föremål. Mönstret med sin magiska kraft överfördes till leran och gjorde föremålet "tabu", samtidigt som det utmärkte det som någon viss persons egendom. Slutligen samarbetade byborna för att resa

helgedomar till lokala gudomligheter. Detsamma gjorde deras samtida, de första nybyggarna i nedre Mesopotamien. Ty det första templet till Ea i Eridu måste ha grundats under denna fas.

I fas III försvinner den halafiska kulturen för att ge rum åt en annan, som antagligen bars upp av nyinflyttade invånare och som kallas al'Ubaidkulturen efter en fyndort i nedre Mesopotamien nära Ur. Avbrottet i traditionen är emellertid inte fullständigt. De gamla helgedomarna byggdes om i större skala på de gamla heliga platserna. Således överlevde platsens gamla gudar och även en del av de människor, som i sin föreställning skapat dem. Det största av de tre templen runt en tempelgård i Tepe Gawra mätte tolv gånger åtta meter och var byggt av utvändigt målat, soltorkat tegel. Men i allmänhet gick husbyggnadskonsten tillbaka. Å andra sidan bearbetade man nu metall på lämpligt sätt, nämligen genom gjutning. Men i Syrien och norra Irak tycks al'Ubaidfolken ha nöjt sig med att fortsätta att använda platsens sten i stället för att organisera sin hushållning på ett sätt, som skulle ha gjort det möjligt för dem att skaffa regelbundna leveranser av metaller. Och krukmakarna gjorde fortfarande sina krukor för hand. Amuletterna hade däremot utvecklats till fyrkantiga eller knappformiga sigill med en ögla baktill, medan framsidan graverats med djurfigurer i stället för rent geometriska mönster.

I Syrien övergavs en del fyndorter för en tid efter fas III, men en del byar i Assyrien, framför allt vad som skulle bli Ninive och det endast 25 kilometer avlägsna Tepe Gawra, växte ut till riktiga små städer. I Tepe Gawra har helgedomarna — vilka gång på gång byggdes upp på samma plats och därigenom bevisar traditionens kontinuitet genom alla de omvälvande förändringarna i den materiella kulturen — vid denna tid växt ut till små tempel, byggda av ugnbränt tegel och uppdelade på flera rum. Fortfarande bildar byggnaderna en grupp på tre runt en tempelgård, men en av dem täcker nu en yta på sjutton gånger tretton meter. Lermodeller av kärror och till och med täckta vagnar lämnar intet tvivel om att hjulfordon var vanliga. Krukor görs nu också på drejskiva. Föremål av koppar och till och med lågklassig brons är inte helt sällsynta. Men yxor, tändar för skärorna och övriga redskap och till och med vapen gjordes fortfarande normalt av sten och andra råvaror från platsen. Visserligen importerades lapis lazuli från Afghanistan och små hantverksprodukter från Sumer, andra lyxföremål att förtinga. Men i det stora hela har den neolitiska självhushållningen bevarats. Ändå visar importen från södern, att dessa assyriska byar var samtida med verkliga städer i nedre Mesopotamien.

På stäpperna i norra Irak, där nederbördens var jämförelsevis riklig, var tillgången på åker och betesmark ännu så stor, att byborna inte hade några tvingande skäl att omforma sitt ekonomiska system. Det var enklare att använda de lätt tillgängliga råvarorna på platsen till sin utrustning än att organisera regelbunden import av metall för att ersätta dem. Först i nästa fas, V, infördes drag av en ny hushållning i Assyrien och i Sialk i Iran. Men detta händelseförlopp infaller nästan under historisk tid. Det kan förklaras bättre, sedan vi undersökt stadsbildningsrevolutionen i södra Irak.

Samhällsbildningar som Sialk III och de därmed jämförliga al'Ubaidbyarna i Syrien, liksom andra med likartad utrustning på mindre Asiens högslätt, Cypern och grekiska halvön, hade till sitt förfogande all civilisationens tekniska kunskap och utrustning. Det var endast den ekonomiska organisationen och den sociala ramen som inte höll måttet. Under de cirka tusen år som kopparåldern omfattar, gjorde Främre Orientens folk upptäckter, som skulle få revolutionerande följder — man lärde sig framställa och bearbeta koppar och brons, att använda djur som dragare och bärare, man uppfann hjulfordonen, drejskivan, tegelstenen, sigillet. Redan före år 3000 f. Kr. höll dessa landvinningar på att spridas åtminstone till den grekiska övärlden och till Turkestan och Indien. Efter ytterligare cirka tusen år når de Kina och England. Men med undantag för två lokala centra för bronstillverkning i Mexiko och Peru nådde inga av dem Nya

Världen, Oceanien eller Afrika söder om Sahara förrän i sen historisk tid. Betydelsen och innebörden av de ovannämnda framstegen, som belagts i det arkeologiska materialet, måste nu utredas.

Metallurgins betydelse och revolutionerande följder var att fyra större upptäckter kombinerades:

1. *smidbarheten hos kopparen*; 2. *smältbarheten*; 3. *renframställningen av koppar ur malm*; och 4. *legeringar*.

1. Koppar, vare sig naturlig eller framställd genom rening (reduktion) tycktes kanske först bara som en överlägsen sorts sten, som inte blott kunde skärpas, så att den kunde skära som flinta, utan också böjas och formas genom hamring, ja till och med hamras ut till flak och sedan skäras i mindre stycken. Denna egenskap synes ha varit känd och utnyttjad i Sialk I, hos Badari- och Amrafolken i Egypten, varom mer i nästa kapitel, och hos indianerna i Nordamerika före Columbus. I och för sig själv betydde den inget stort steg i utvecklingen.

2. Upphettad koppar blir lika formbar som krukmakarens lera; ja, den kan göras flytande och sedan fås att antaga samma form som en skål eller gjutform, i vilken den hälls. När den kallnar bibehåller den inte blott sin form, utan blir hård som sten och kan ges en lika god egg som flintan. Använd till verktyg har kopparn samma egenskaper som de äldre materialen — sten, ben, trä — och dessutom ytterligare andra. När man formade ett verktyg av de gamla materialen var det enda tillvägagångssättet att lösgöra bitar från en större klump. Ett verktyg av koppar kan liksom en lerkruka tillverkas genom att mindre bitar fästes vid varandra; i praktiken är det vanligen gjutformen — ofta av lera — som byggs upp, medan den flytande metallen hälls i till dess hålrummet är fullt. Det enda som begränsar gjutformens och därmed gjutgodsets — metallverktygets — storlek är hantverkarens tekniska skicklighet. Och naturligtvis finns det heller ingen gräns för de former, som kan åstadkommas genom gjutning. Dessutom kan den gjutna formen förändras ytterligare genom hamring, eftersom koppar är smidbar. Slutligen varar ett metallverktyg längre än ett av sten eller ben. En yxa eller kniv av koppar skär inte bättre och håller inte eggen längre än en stenyxa eller en flintskärva. Men bortsett från att man i någon liten mån kan slipa om ett sten- eller flintverktyg, så kan inte ens alla kungens hästar och alla kungens män sätta ihop det igen, sedan det en gång gått i bitar. Ett kopparredskap kan inte bara skärpas genom slipning eller hamring; om det går sönder kan det gjutas om, utan att man behöver gå miste om något, och ett nytt redskap, lika bra som det gamla, kan förfärdigas.

Utnyttjandet av alla dessa fördelar fordrade i själva verket en hel serie sinnrika uppfinningar — en ugn med gott drag för att åstadkomma den jämförelsevis höga temperatur som behövdes för smältningen (så småningom uppfanns blåsbälgen, men dess användning kan inte bevisas förrän 1500 f. Kr. i Egypten och 1000 f. Kr. i Europa), deglar för den smälta metallen, tänger att lyfta deglarna med och framför allt gjutformar för att ge den önskade formen åt godset.

3. Denna överlägsna sorts sten, som endast mycket sällan påträffas i metallisk form i Gamla Världen, kan framställas på konstgjord väg genom att med träkol upphetta mycket vanligare jord- och stenarter (mineral), nämligen malmer som kopparoxider, -karbonater, -silikater och -sulfiter. Ingen av dessa har den minsta likhet med metallisk koppar eller besitter dess önskvärda egenskaper, men lyckligtvis är de färggranna, och hörde således till de stenar som de tidiga människorna sökte efter som färgämnen eller trollmedel. Upptäckten att dessa kristalliniska mineral på ett magiskt sätt kunde övergå till metallisk koppar öppnade tillgång till tillräckliga mängder metall. Denna upptäckt hade gjorts vid tiden för Sialk III och al'Ubaidfasen i Syrien. I Främre Orienten lärde man sig så att reducera andra metaller — silver, bly och tenn — och banade därigenom väg för den fjärde upptäckten, som säkerligen ligger senast i tiden.

4. Gjutningen går lättare och godset blir bättre, om kopparen får en tillsats av antimon, arsenik, bly, eller allra helst tenn. Före år 3000 hade fördelarna hos en legering av koppar och tenn insetts i Indien, Mesopotamien, Mindre Asien och Grekland: bronsen hade upptäckts. (I det följande betyder brons legering av koppar och tenn, såvida intet annat sägs.)

De vetenskaper som tillämpas inom metallurgin är mer svårbemästrade än de som används i jordbruket eller t. o. m. krukmakeriet. Den kemiska förändring, som inträffar vid reduktionen av malmen, är mycket mer oväntad än den som ombildar lera till tegel. Omgestaltningen av kristalliniska eller pulverformiga gröna eller blå malmer till seg, röd koppar är en sannskyldig metamorfos. Förändringen från fast till flytande tillstånd och tillbaka igen, som inträffar vid gjutningen, är knappast mindre uppseendeväckande. Själva hanteringen av materialet är mer krävande, och de nödvändiga redskapen är mer invecklade än till och med vad som fordras för att dreja krukor, spinna eller bygga båtar.

Det är därför inte att undra på att metallurgerna i de äldsta historiska samhällena, liksom bland nutidens barbarer, alltid är *yrkesmän*. Metallurgin var antagligen ända från första början hantverk, *konst*, lika väl som teknik. Smeder och bergsmän besitter inte bara alldeles speciella färdigheter, de har invigts i "mysterier". Antagligen överbringade de sina konster och sin kunskap på samma konkreta sätt som man tidigare lärt sig jaga och väva: genom exempel och övning. Men den nya konsten lärdes inte ut till alla medlemmar i samhället: varje klanmedlem lärdes inte upp till smed. Det arbete som fordras för gruvdrift, malmsmältning och gjutning är alltför invecklat och fordrar alltför mycken oavvänd uppmärksamhet för att normalt kunna utföras under korta uppehåll från skötseln av åkrar och boskap. Metallurgin kräver helt sin man.

Dessa arbeten är de första sysselsättningar som inte normalt utförs inom det enskilda hushållet för att tillgodose hemmets behov, utan för att möta andras efterfrågan. Deras utövare måste därför för sitt uppehälle huvudsakligen lita till överskottslivsmedel, som deras kunder framställer. Efter trollkarlarna är de kanske den första klass av människor, som drogs ur den egentliga födoämnesproduktionen. De är därför inte omedelbart beroende av jorden för sin föda; deras uppehälle beror på besittandet av vissa färdigheter, som de själva alltid för med sig, och på varor, som de vanligen också kan föra med sig och byta ut mot föda.

Sådana hantverkare är därför svårare att hålla kvar i den sociala disciplinen än fiskare och bönder. De är mindre beroende av en plats och ett samhälle än till och med trollkarlen, ty den senares makt grundar sig ju på hans egna anförvarters "subjektiva" trosföreställningar och vidskepelse. Men hantverkaren kan finna en marknad för sin "objektiva" färdighet och sina varor även bland främlingar. De sällsynta metallföremål, som vi mött i kopparålderns byar, kan mycket väl ha förfärdigats av kringvandrande smeder, som reste runt i landet med metalltackor och gjorde saker "på beställning" på platsen. Så var bevisligen fallet under den europeiska bronsåldern. Det är regeln för järnarbetare i negrernas Afrika i våra dagar. Kittelflickaren på den europeiska landsbygden är en rest av samma system.

Eftersom alltså hantverkarna praktiskt taget bar upp barbarkulturernas vetenskapliga traditioner, bidrog deras möjligheter att flytta och resa i hög grad till att upptäckterna spreds och erfarenheterna kunde samlas och jämföras. Att de allra tidigaste metallföremålen, före stadsbildningsrevolutionen, var jämförelsevis enhetliga får troligen sin förklaring om man antar ett sådant spridningssätt. Metallurgin är den första ansatsen till internationell vetenskap. Men den är fortfarande hantverkskunskap. De gamla smedernas och bergsmännens praktiska vetenskap var helt säkert inbäddad i ett ur praktisk synpunkt helt ovidkommande hölje av magiska riter. Så sent som under det första tusentalet f. Kr. innehåller assyriska texter antydningar om vad en sådan ritual kan ha innehållit — människofoster och jungfrublod. Liknande ting finner man i resterna

efter ett bronsarbetarläger i grottan Heathery Burn nära Durham i England. Nutida barbarsmeders arbete kringgärdas av ett helt komplex av magiska försiktighetsmått.

För det andra är överbringandet av denna kunskap medelst lärlingskap huvudsakligen imitativ och därför konservativ. Förloppen behöver inte beskrivas i abstrakta termer. Allt vad lärlingen behöver göra är att så noga som möjligt imitera allt vad mästaren gör. Härigenom får han inte tillfälle att införa små förändringar som kanske skulle kunna bli till nytta.

Slutligen blir hantverkskunskapen gärna hemlig. Den förmedlas från far till son eller från mästare till lärling. Hantverkare har därför en benägenhet att bilda skrån eller slutna samfund, som svartsjukt vakar över yrkets hemligheter. Bland nutida barbarer finner vi ärftliga yrkesklaner, som organiserats på samma ”släktskaps”grundval som de vilda klanerna.

Övergången till metallverktyg banar sålunda vägen för en ny klass som inte haft någon plats i den rena neolitiska hushållningen. Den enskilde hushållsföreståndaren offerar sitt oberoende, i och med att han som nödvändighetsvaror betraktar metallverktyg, som han inte själv kan tillverka utan måste byta sig till av smeden. Hädanefter måste han frambringa ett överskott utöver hushållets behov för att kunna ge uppehälle åt yrkesmän, som inte framställer föda utan malmer, metalltackor och yxor.

Den neolitiska byn måste också nu offra sin högt skattade självhushållning. Kopparmalm är ingalunda vanlig: malmådrorna finns i allmänhet i ofruktbara bergstrakter, och mycket få byar kan ha haft en koppargruva i sitt omedelbara grannskap. Nästan alltid måste åtminstone råmaterialet importeras; när dess användning blir regelbunden, måste man också organisera regelbundna leveranser — handel, med andra ord, och inte längre endast handel med lyxvaror. I och med att metallen betraktas som en nödvändighetsvara och inte längre som lyx, blir den lokala enheten beroende av importerade material. Samhället måste driva upp produktionen av livsmedel för att ge uppehälle åt de specialister, som var sysselsatta med att skaffa fram och bearbeta de nu oundgängliga materialen.

Då nu koppar är tämligen sällsynt och tenn (så snart som legeringen brons blir standardmetallen) mycket sällsynt, och då det vidare var svårt att transportera tunga material, behövs det ett stort överskott för att underhålla de erforderliga specialisterna. De fördelar som uppräknats ovan tycks inte ensamma ha varit tillräckliga för att förmå bönderna att framställa det behövliga överskottet — för att stimulera en ”effektiv efterfrågan”, som nationalekonomerna säger. Två faktorer syns ha medverkat till att göra metallen till en nödvändighet.

För det första är det möjligt att förhållandena som rådde i översvämningsområden som Eufrat-Tigrisdeltat, där till och med vanlig sten är sällsynt, förde med sig att koppar- och bronsredskapens större livslängd faktiskt gjorde dem mer ekonomiska än sten eller obsidian. För det andra är en kopparkniv eller dolk mycket pålitligare i krig, särskilt i närstrider, än en av flinta; den senare kan gå sönder just i det kritiska ögonblicket, när man måste ge sin fiende dödsstöten eller själv gå under. De första metallföremålen, bortsett från små prydnadssaker, som mera allmänt och regelbundet nedlades i gravarna, är också vapen, inte verktyg. Emellertid blir dessa gravföremål vanliga, först sedan stadsbildningsrevolutionen i översvämningsområdena hade frambringat ett nytt ekonomiskt system, som skapade effektiv efterfrågan. Men under tiden hade en annan, oberoende serie upptäckter och uppfinningar förenklat problemet att tillfredsställa efterfrågan genom att sänka transportkostnaderna.

Sedan man tämjat boskap för att få först kött och sedan mjölk, kom en del samhällen på idén att flytta över en del av den tunga arbetsbördan från människornas till oxarnas skuldror. Det första steget var måhända att få ett par oxar att dra en hacka av det slag som kvinnorna hittills hade

hanterat. Så fick man en primitiv plog — ett årder. Förutom plogen måste man finna på ok och seltyg, varigenom djurens dragkraft kunde överföras på redskapet. Lyckligtvis ger oxens breda skuldror plats för oket utan att det hindrar djurets rörelser eller andning. Då plogarna först gjordes helt av trä, har man inga direkta belägg på uppfinningens ålder. Skrivna dokument visar dock, att man använde plogar i Mesopotamien och Egypten före år 3000 f. Kr., och i Indien inte långt senare. Omkring 1400 f. Kr. har man liknande vittnesbörd om plogens användning i Kina, och inte mycket yngre bilder på plogar finns inhuggna på klipphällar i Sverige. Redan före år 1000 f. Kr. hade sålunda plogen, liksom bronsen, nått gränsen för sin spridning under antiken (se kap. ”Bronsålderscivilisationen ...” nedan).

Plogen förändrade jordbruket från odling av jordlappar till att bli verkligt åkerbruk och förband oupplösligen växtodlingen med boskapsuppfödningen. Den befriade kvinnorna från det mest påfrestande slitet, men berövade dem deras ensamrätt till sädesskörden och därmed den sociala ställning, som följde härav. Bland barbarfolken är det visserligen i allmänhet kvinnorna som hackar upp jordlapparna, men det är männen som plöjer åkrarna. Redan i de äldsta sumeriska och egyptiska dokumenten är plöjarna också män. För att kunna tåla det hårda arbetet behöver de oxar, som spänns för plogen, bättre foder än bete på stäppen kan ge; vanligen hålls de i stall och utfodras med för ändamålet odlat hö eller rent av korn. Därigenom blir stallgödsel tillgänglig för att göda fälten. Men den mest avgörande nyheten var att människan genom att spänna för oxen började kontrollera och använda annan drivkraft änden som stod till buds i hennes egen muskelenergi. Oxen var det första steget på vägen som leder till ångmaskinen och explosionsmotorn.

Den nya drivkraften kunde utnyttjas på andra sätt också. På Främre Asiens dammiga slätter liksom på norra Europas snöfält kan tunga laster lättast transporteras på slädar. Eftersom släden var känd i Nordeuropa redan under mesolitisk tid, var den nästan med säkerhet känd i Främre Asien före 4000 f. Kr. Naturligtvis kunde ett par oxar dra en släde lika lätt som en plog. Samma seltyg kunde göra tjänst i båda fallen. Vi har inte mer belägg på förhistoriska slädar än på plogar, men slädar användes fortfarande — åtminstone vid begravningar — i Mesopotamien så sent som år 2600 f. Kr.

Långt före den tiden hade transporterarna revolutionerats genom uppfinningen av hjulet. Inte fullt klara antydningar om dess användning finns från norra Syrien redan under Tell Halaftiden. Under alla omständigheter visar modellerna från Gawra (se ovan), att två- och fyrhjuliga fordon redan var i allmänt bruk före år 3000 f. Kr. Av sumeriska skulpturer och verkliga exemplar från gravar under tredje årtusendet f. Kr. kan man dra slutsatser om deras konstruktion. Hjulen bestod av tre massiva trästycken som fogats samman med sinkning och bundits samman med hjulringar av läder, vilka fästs med kopparspik. Hjulen vred sig i ett stycke tillsammans med axeln, som kunde fästas vid själva vagnstommen eller släden med läderremmar.

Vagnar av detta slag kan fortfarande ses i användning på Sardinien, i Turkiet och i Sind. Trots att de är tunga och klumpiga, har de lång livslängd och betecknar ett väldigt framsteg i förhållande till transport på släde eller med bärare eller lastdjur. Omkring år 2000 f. Kr. var hjulfordon i bruk från Indusdalen till syriska kusten. I Egypten användes emellertid inga hjulfordon före år 1600 f. Kr. Men uppfinningen hade nått Kreta före år 2000 f. Kr., och före slutet av andra årtusendet f. Kr. var den känd från Kina till Sverige. Under tiden hade transporterarna på hjul gjorts betydligt snabbare tack vare tillkomsten av nya uppfinningar.

Människans (vanligen kvinnans) axlar var de äldsta transportmedlen. Men när man tog djurens krafter i sin tjänst, föll det sig naturligt att flytta över bördan på något djur. Oxen lämpade sig dock knappast härför. Det äldsta packdjuret tycks ha varit åsnan, vars ursprungsland är Östafrika.

Före år 3000 f. Kr. var tamåsnan känd i Egypten och användes antagligen som lastdjur. Åsnor användes säkerligen också i Syrien och Mesopotamien tidigt under tredje årtusendet f. Kr. Men även i Främre Asien fanns det en vildåsa — onagern — som tämjdes, varför det inte är klarlagt, i vad mån Orientens packåsnor var av afrikanskt ursprung.

Under fjärde årtusendet f. Kr. påträffas ben av häst i Sialk i Iran och Anau i Turkestan. Det är troligt att hästen har en ursprunglig hemort i dessa trakter, och Mervoasen kan mycket väl ha varit en medelpunkt för dess tämjning. Naturligtvis kan man hålla hästar för att få kött och mjölk, som mongolerna och skyterna gjorde. Men de kan också användas som riddjur, dragdjur och packdjur. Ridningen som ett medel att förkorta restider och underlätta samfärdseln är en faktor att räkna med, men det är ett olöst problem i vilken utsträckning hästen var i allmänt bruk före år 2000 f. Kr.

Mer kan heller inte för tillfället sägas om användningen av kamelen. Sedan år 1000 f. Kr. har samfärdseln över Främre Asiens öknar varit beroende av ”öknens skepp”. Men långt före denna tid påträffas ben av kamel i ett lager i Anau som jämföras med Sialk I eller II. Och en enstaka avbildning av en kamel har blivit funnen i en egyptisk grav som antagligen är något äldre än 3000 f. Kr. Möjligen har alltså en del samhällen haft tillgång till detta landtransportmedel redan under fjärde årtusendet f. Kr.

Hur som helst hade resorna över land gjorts snabbare före år 3000 f. Kr. genom att man tämjt asiatiska åsnor eller hästar eller bådadera (det säkraste är att tala om ”hästdjur”, vilket innefattar båda arterna), och spänt dem för tvåhjuliga kärror. Selyget (känt från sumeriska bilder från tredje årtusendet f. Kr.) var detsamma som det man redan funnit på för oxen. Men eftersom de stackars hästdjurens inte har breda skulderpartier som oxarna, så överfördes dragkraften till oket medelst en bröstrem runt djurets hals, vilken det så drog i.

Detta innebar, att djurets andning försvårades, när det drog. Trots den därmed följande kraftförlusten kopierades det främre asiatiska seldonet överallt där hästkärran vann insteg, och förändrades inte slutgiltigt förrän lokselen uppfanns i det medeltida Europa omkring 800 e. Kr.

Före slutet av fjärde årtusendet f. Kr. hade sålunda oxars, hästars och åsnors muskelkraft, tillsammans med uppfinningen av hjulet, givit Främre Orientens folk en kraftkälla och en utrustning för landtransport, som överträffades och började ersättas först under förra århundradet. Och före år 3000 f. Kr. fick man också drivkraft av vinden för transporter över vatten. Redan äldre stenålderns jägare måste ha brukat någon sorts flottor och kanoter. Mesolittidens européer var i stånd att ta sig över de stormiga farvattnen mellan Irland och Skottland; deras neolitiska efterträdare gjorde ännu äventyrligare resor. Oceaniens polynesier, som endast ägde stenverktyg, kunde bygga båtar som var över trettio meter långa med plats för över hundra personer och förråd. I dessa båtar gjorde de hundramilaresor. De polynesiska båtarna var utrustade med segel, och segelbåtar finns ofta avbildade i Medelhavsområdet under tredje årtusendet f. Kr. Men de äldsta beläggen på segel är en modell från en al'Ubaidgrav i Eridu, och senare bilder på egyptiska vaser. De båtar, som avbildats på de senare, tros inte höra hemma i Nildalen: kanske deras ursprung är att söka i Persiska Viken. Under alla omständigheter bevisar de, att seglet nått Egypten före år 3000 f. Kr. Genom denna uppfinning utnyttjade människan för första gången en oorganisk naturkraft som drivmedel. Häri förblev seglet enastående fram till uppfinningen av vattenhjulet mot slutet av första årtusendet f. Kr. De klumpiga fyrkantiga segel man finner avbildade på de egyptiska vaserna fordrade många förbättringar, innan man nått fram till fullt manöverdugliga skepp, men de måste ändå anses som direkta föregångare till dem som sjöfarten hade att lita till ända in på 1800-talet. Hur som helst, vare sig de seglades, paddlades, roddes eller bara drogs från floders och kanalers stränder, så var båtarna från fjärde årtusendet f. Kr. i stånd

att transportera tunga och skrymmande laster mycket mer ekonomiskt än packåsnor eller oxkärror. I den mån den antika handeln rörde billiga och allmänt använda varor med stor omsättning, litade den huvudsakligen till sjötransporter.

Genom att förenkla varudistributionen gynnade de ovan beskrivna nya transportmedlen uppkomsten av en ny samhällsklass av hantverkare, som var beroende av importerade material. Indirekt kan de ha gett upphov till nya specialister. Vagn- och båtbyggnad fordrar stor skicklighet av en snickare. Innan hinduer, greker och andra indoeuropeiska folk skildes från varandra, tycks snickaryrket redan ha varit ett specialiserat hantverk, eftersom snickaren är den enda hantverkare som betecknas med ett ord som är gemensamt för sanskrit och grekiska och andra grenar av den indoeuropeiska språkfamiljen. Emellertid visar etnografen, att jordbrukare faktiskt kan bygga båtar och kärror utan att kalla yrkesmän till hjälp. Därför kan vi inte sluta oss till att båtbyggare och vagnmakare specialiserat sig före stadsbildningsrevolutionen. Men förutom smeden finns det en specialiserad hantverkare, som arkeologin verkligen ger belägg för.

Av en klump mjuk lera, fäst i mitten av en rund skiva, som snabbt snurrar omkring en lodrät axel, kan en tränad person på några minuter forma ett kärl, som det kanske skulle ta dagar att bygga upp för hand. Och det så gjorda kärlet blir fullkomligt symmetriskt. Å andra sidan fordras en oerhörd färdighet, som endast kan uppnås genom långa, mödosamma läroår. Etnografen visar, att krukmakare som använder drejskiva vanligen är manliga specialister, och inte längre kvinnor, för vilka krukstillverkningen är ett hushållsarbete liksom att laga mat och spinna. Under antiken kan man också förutsätta, att användningen av drejskivan betecknar en industrialisering av krukstillverkningen. Ett nytt specialiserat hantverk uppkom.

Då hans utrustning är mycket enkel och hans råmaterial finns att tillgå överallt, kan krukmakaren bli vandrande hantverkare lika lätt som smeden. På Kreta och de grekiska öarna reser ännu i dag krukmakare med sina familjer och sin drejskiva omkring från by till by och från ö till ö, och framställer på varje plats vad den där rådande smaken föreskriver. Det finns faktiskt en del direkta belägg för sådana vandringsmän från Kreta och Aegina under andra årtusendet f. Kr. Det är inte omöjligt, att de tidigaste drejade krukorna överallt gjordes av sådana kringresande arbetare. Så mycket är i alla fall klart, att krukmakarna visade samma rörlighet, som kännetecknar andra tidiga hantverkare. Också de kunde frigöra sig från det egna lilla samhällets hämmande inflytande; krukmakarkonsten kunde bli gemensam för flera olika stammar, om inte helt internationell.

Drejskivan vann insteg hos krukmakarna över hela Främre Asien. Vi har påträffat den i fas III av den assyriska kopparåldern, i Sialk III i Iran, och år 2500 f. Kr. var den redan i allmänt bruk i Indien. Till Egypten kom den dock inte förrän efter stadsbildningsrevolutionen under tredje dynastin, och då av en mindre ändamålsenlig typ än i Asien. Ändå kände man hjulet och hjulfordon i Nildalen redan tusen år dessförinnan. I Europa var förhållandet mellan dessa två sätt att använda den roterande rörelsen — hjulet och drejskivan — det omvända. Norr om Alperna kände man till hjulfordon redan under andra årtusendet, medan krukmakarens drejskiva inte kom förrän mot slutet av det första.

I motsats till de kulturens landvinningar som beskrevs i tredje kapitlet, och som till övervägande del gjordes av kvinnorna, syns de upptäckter och uppfinningar som nu diskuterats alla ha gjorts av männen. Härigenom stärktes säkerligen dessas sociala ställning. Genom att befria kvinnorna från en mängd slitsamma men viktiga uppgifter, som att hacka, bära bördor och göra krukor, ryckte de undan grunden för modersrättsystemet. De nya yrkesmännen kunde för övrigt egentligen inte riktigt inpassas i den gamla på släktskap grundade organisationen. Även om krukmakaren slår sig ned för gott i en by, är han uppenbart inte en medlem av klanen i

fysiologisk mening. Hans medlemskap i den lokala gruppen och hans plikter i den bestäms av hans vistelse där och hans funktion i samhället. Man behöver ett socialt system på ny grundval, där dessa främlingar kan inpassas. Främlingarnas antal kan dessutom ha ökats genom de erövringar och folkblandningar, som de arkeologiskt belagda kulturväxlingarna återspeglar.

Hos barbarer, bland vilka en del av de här diskuterade nyheterna vunnit insteg, väntar sig en sociolog att finna en patriarkalisk ”familj”, närmare bestämt i en form, där hushållet omfattar patriarken och dessutom gifta söner med deras hustrur och barn, och kanske även slavar. I ett sådant samhälle kan den enskilda äganderätten omfatta allt från prydnadsföremål och kläder, redskap och vapen till boskapshjordar och slavar — kapitalvaror som kan öka i antal och värde. En man som har utmärkt sig som hövding i krig (i matriarkaliska samhällen ofta ett ämbete till vilket man valdes endast för viss tid) har sålunda nu möjlighet att stärka sin maktställning genom att ge den en ekonomisk grundval i form av boskap och tjänare. Eftersom dessa rikedomar överförs på hans söner, kan den maktställning de för med sig också bli ärftlig. Men för att övergå till kungamakt måste den göras helig, vilket kanske skedde på så sätt som antydde ovan (föreg. kap.). Men också en annan social institution kan tänkas underlätta övergången.

Bland nutida barbarer på ungefär denna tekniska och ekonomiska utvecklingsnivå finner man ofta, att fruktbarhetsritualen och andra riter, som på vildestadiet utförts gemensamt av alla klanmedlemmar, nästan helt övertagits av ”hemliga sällskap”, i vilka man kan bli invigd först sedan man givit gåvor och deltagit i fester. Inom dessa sällskap finns det vanligen olika grader; att stiga någon grad på denna skala är liksom invigningen en helig rit, men avancemanget måste inte desto mindre betalas. Medlemmarna av ett sådant sällskap förblir i allmänhet fiskare, jägare, boskapskötare eller jordbrukare. Men om de blev specialister och på samma sätt som hantverkarspecialisterna befriades från direkt deltagande i födoämnesproduktionen, blev de helt enkelt yrkespräster. Och om man hade en hierarkisk gradskala, skulle de rikaste och högsta bli mycket lika kungar. Det arkeologiska materialet ger en del antydningar om att en sådan utveckling hade ägt rum i Syrien under kopparåldern.

Sigill, som vi finner redan i Halafbyarna (se ovan), var utan tvivel till en början amuletter, vilka kunde förläna *mana* åt sina lyckliga bärare. Men förutom, eller i stället för, att ha formen av ett totem eller ett föremål med magisk kraft, har de graverats med magiska mönster eller avbildningar av totemet. Detta mönster och därmed dess trollkraft kunde överföras på en lerklump. Genom att pressa sitt amulett-sigill på en sådan klump som fästs vid ett kruklock kunde en person göra krukans tabu, överföra en del av sin personlighet på den, och utmärka den som sin egendom. Redan halafierna använde amulett-sigill på detta sätt, vilket antagligen innebär, att man erkände äganderätten. För övrigt kunde de fasta symbolerna på sigillen bidra till uppkomsten av konventionella skrivtecken, när stadsbildningsrevolutionen gjort skrivkonsten till en nödvändighet.

Att helgedomarna i Gawra (se ovan) om och om igen återuppbyggdes på samma ställe, trots att andra sidor av den materiella och andliga kulturen undergick brådstörtade omvälvningar, kan bäst förklaras, om man antar, att genom alla folkförändringar någon sorts andligt brödrasamfund bibehöll sin gruppens personlighet. Dessa hypotetiska samfund kan ha motsvarat nutida barbarers ”hemliga sällskap” eller de prästerskap, som de utvecklas till. Under den fjärde Gawrafasen hade helgedomarna redan antagit den speciella form, som längre söderut kunnat beläggas som en guds boning, där hans kultbild står tillsammans med ett offeraltare. De färger i vilka de målats är just de som i senare teologisk litteratur sägs ha symbolisk och magisk kraft. Helgedomarna är därför direkta förelöpare till tempel, som symboliserar världens ordning, och det är inte oberättigat att anta, att man dyrkade personliga gudomligheter.

Det är tydligt att de plötsliga förändringarna i fråga om husbyggnad, krukmakeri och begravningsceremonier, som man finner i Gawra och andra syriska ruinkullar, återspeglar stora förändringar inom befolkningen. Man har svårt att tro, att dessa omvälvningar var fredliga. Minst lika mycket som i Europa (se slutet av föreg. kap.) måste här en växande befolkning finna uppehålle för övertaliga familjer genom att stjäla andras jord. Antagligen hade halafierna trängt ut äldre neolitiska samhällsbildningar, men blott för att i sin tur ersättas av al'Ubaidfolket. I så fall måste förändringarna i de arkeologiska "kulturerna" ha orsakats av erövringskrig, som kunde ge krigshövdingen tillfälle att vinna världslig makt. Men de besegrade behöver inte ha utrotats. Om en del överlevde som väktare av platsgudens traditionella ritual, kan andra ha fått leva som livägna och slavar. Människor kunde göras till "husdjur" liksom oxar och åsnor. Så kunde erövringar ge upphov till klassamhällen med herrar och slavar — fröet till den klassuppdelning, som man finner i de äldsta historiska städerna.

Stadsbildningsrevolutionen i Mesopotamien

Metallurgin, hjulet och drejskivan, oxkärran, packåsnan och segelfartyget bildade grundvalen för en ny ekonomisk organisation. Förutan dem skulle de nya materialen ha förblivit lyxvaror, de nya hantverksyrkena inte ha kunnat komma igång, och de nya uppfinningarna och metoderna inte ha varit något annat än oväsentliga hjälpmedel. De samhällen som fann sin om än torftiga bärgning på de syriska stäpperna eller iranska högslätterna, liksom invånarna utefter Medelhavets och Atlantens kuster, kunde fortfarande klara sig utan att känna sig obönhörligt tvingade att gripa sig an med den väldiga uppgiften att göra om hela det neolitiska kulturmönstret. De stora flodernas översvämningssområden erbjöd en mera fordrande miljö, men samtidigt större materiella fördelar för den som kunde utnyttja deras betingelser på rätt sätt. Där förvandlades kopparålderns byar till bronsålderns städer.

I det gamla Sumer, ett område i Eufrat-Tigrisdeltat av ungefär Danmarks storlek, kan man steg för steg följa förvandlingen med hjälp av det arkeologiska materialet. Sumer var nytt land, som helt nyligen hade höjt sig över Persiska Vikens vattenyta tack vare slammet, som de två floderna fört med sig. Det var fortfarande täckt av vidsträckta sankmarker, fulla av hög tät vass, avbrutna av torrlagda bankar av sand och slam. Hela området översvämmades regelbundet vid vårfloden. I slingrande kanaler mellan vassarna rann vattnet sävligt mot havet. Men vattnen myllrade av fisk och vassruggarna av vilda fåglar, vildsvin och annat villebråd, och på varje bit fast land växte dadelpalmer, som varje år bjöd på en pålitlig skörd av närande frukter.

Jämförd med den torra öknen runt omkring måste denna djungel ha tett sig som ett paradys. Om bara vårflodens vatten kunde kanaliseras och bringas under kontroll, sankmarkerna dräneras och de torra bankarna bevattnas, kunde här skapas en Edens lustgård. Jordmånen var så fet, att hundrafaldig skörd inte var en omöjlighet. Dokument från 2500 f. Kr. antyder faktiskt, att medelavkastningen från ett kornfält var åttiosex gånger utsädet. Här kunde alltså bönderna lätt frambringa ett överskott utöver sina egna hushålls behov.

Detta var helt enkelt nödvändigt för dem: råmaterial för utrustningen stod inte så rikligt till buds. I översvämningsslam finner man inte stenar eller flinta passande ens för de enklaste skärverktyg. Till och med dessa ämnen, liksom timmer och sten för byggnadsändamål, måste importeras utifrån. Men flodarmarna inte bara förenar hela slätten, utan bildar vägar, på vilka båtar med lätthet kan forsla viktiga material från bergstrakterna uppåt floden eller från andra sidan Persiska Viken. Handel var nödvändig, men också jämförelsevis lätt att åstadkomma. Man bör för övrigt lägga märke till att om material till yxor och knivar under alla omständigheter måste importeras, så måste kopparen befinnas mera ekonomisk än den mindre varaktiga stenen eller flintan.

De första nybyggarna anlände till Sumer med en utrustning liknande den man finner i tallösa iranska ruinhögar från kopparåldern och i Halafbyarna i Syrien och Assyrien (föreg. kap.). Den äldsta bosättning som hittills undersökts representeras av en liten helgedom i Eridu. På varandra följande ombyggnader och förstoringar förvandlade platsen där den stod till en tell, där den historiskt kände guden Ea hade sitt tempel. Den sjätte ombyggnaden av den ursprungliga helgedomen bildade mittpunkten i en by av vasshyddor från al'Ubaidfasen (ovan föreg. kap.). Resterna av sådana byar har upptäckts på platsen för de flesta historiska städer i Sumer — Erech, Eridu, Lagash, Ur — men ännu inte längre uppåt floden, i det som senare blev Akkad.

På alla dessa fyndorter ligger mellan de äldsta al'Ubaidnybyggarnas barbarbyar och de äldsta historiska städerna (där läsbara skrivna dokument påträffas) ett lager av femton meter ruingrus eller mer. Liksom i de syriska och iranska ruinhögarna har detta samlats genom att bosättningen successivt, gång på gång, byggts om. Trots att kultbruken genomgående iaktogs på samma heliga plats — t. ex. i Eridu — inträffar förändringar inom den materiella kulturen. Den keramiska stilen ändras, drejskivan införs och cylindersigillerna ersätts steg för steg med stämplor, osv. Detta tyder på att nya invånare med nya traditioner kommit in, som smälte samman med de första nybyggarna och bildade ett skiktat klassamhälle med sammansatt tradition. Mellan al'Ubaidkulturen och den första historiska eller tidiga dynastiska civilisationen urskiljer arkeologerna åtminstone två faser, som betecknas respektive *Uruk* och *Jemdet Nasr*. Båda är företrädare inte bara i Sumer utan också i det senare Akkad, så långt norrut som sammanflödet mellan Diyala och Tigris nära Bagdad, och längs Eufrat upp till Mari, mitt emot Khaburs mynning. Likaledes har språkmännen av senare skriftliga dokument kunnat sluta sig till förekomsten av tre språkliga grupper — ”jafetiter” (kända endast indirekt genom några Ortsnamn); *semiter* (som talade ett språk besläktat med hebreiskan och arabiskan); och de härskande *sumererna*. (Det är ännu inte möjligt att fästa dessa språkliga etiketter på arkeologernas kulturer, men man känner till att sumeriska skrevs i Sumer före slutet av Urukfasen, och att sumeriska skrivtecken användes för att skriva semitiska namn i Mari, i början av den första dynastiska tiden.)

I Erech hade redan före slutet av Urukfasen ruinerna av på varandra ständigt följande bosättningar bildat en cirka aderton meter hög kulle eller tell. På toppen står man inte längre på ett enkelt bytorget, utan på stortorget i en katedralstad. I förgrunden ligger ruinerna av ett väldigt tempel, som mäter 75 × 30 meter i fyrkant (jämför de assyriska helgedomarna, som omtalades ovan föreg. kap.). Detta tempel vigdes sedan åt gudinnan Inanna. Därbakom, i förbindelse med Anutemplet, höjer sig ett konstgjort berg eller *ziggurat* av tio meters höjd. Det är byggt av jord och soltorkat tegel, men dess brant sluttande

väggar har förstärkts genom att man hamrat in tusentals tegelskärvor i murbruket medan det ännu varit vått. En trappa leder upp till toppen — en plattform täckt med asfalt. Däruppe står ett litet tempel som mäter 22 × 17 meter, och som har ett långskepp med smala kamrar på var sida och ett altare eller en gudabild vid ena kortändan. Väggarna, som byggts av vitmenat tegel och importerat timmer, pryddes av nischer och strävpelare och var genombrutna av en rad fönsteröppningar, och dörrarna bestod av ramar av importerat barrträdsvirke, som spänts över med mattor.

Byggandet av dessa monumentala tempel och konstgjorda kullar, framställningen av tegelmaterial, importen av barrträdsvirke (från Syrien eller Iran), lapis lazuli, silver, bly och koppar för att pryda helgedomarna förutsätter en ansevärd arbetskraftsreserv — en stor befolkning. I fråga om storlek har samhället växt från by till stad. Det har också blivit rikt.

Hantverkarna, grovarbetarna och transportarbetarna var möjligen ”frivilliga” som leddes av religiös entusiasm. Men även om de inte fick någon betalning för sitt arbete, behövde de i alla fall

näring, medan de arbetade. Ett livsmedelsöverskott måste därför ha funnits tillgängligt för deras uppehälle.

Detta möjliggjordes av markens enastående fruktbarhet, som satte bonden i stånd att frambringa mycket mer än han kunde förbruka själv. Och att överskottet användes för att bygga tempel antyder, vad senare dokument bekräftar, nämligen att det var ”gudar” som samlade upp detta överskott och ställde det till förfogande för utdelning bland sina arbetande slavar. Kanske gudarna ansågs som företrädare för förfädernas samhälle och betraktades som skapare och därför i yttersta mening ägare till den mark, som samhället självt hade utvunnit från öknen och sumpmarken genom många släktleds gemensamma arbete.

Men gudarna, som var fiktioner, måste ha haft verkliga företrädare, nämligen specialiserade tjänare, som i hög grad torde ha bidragit till att ge gripbar form åt dessa inbillningsväsen, och som i sina tolkningar uppfann deras önskningsar. Tempel förutsätter prästerskap. Hade dessa sin upprinnelse i ”hemliga sällskap” av det slag som i nutida barbarsamhällen har helt övertagit de riter, som en gång var gemensamma för alla stammens medlemmar? (sid. 43). Vid början av den historiska tiden bildade de sumeriska prästerna skran, som var lika beständiga som de gudar de tjänade och underhöll; en enskild präst kunde dö, men hans plats intogs alltid av någon ny. Antagligen hade prästerna redan under fjärde årtusendet f. Kr. börjat åtaga sig den lönande uppgiften att sköta gudarnas egendomar och leda de arbeten, som avkastningen användes till.

Att bygga ett tempel var en uppgift som måste fullgöras i samverkan. Hundratals deltagares arbete måste samordnas och ledas. Det hela måste planeras noggrant i förväg. Tempelns konturer drogs upp med hjälp av snören, innan murarna påbörjades. Grundplanen till ett tempel, som markerats av tunna röda linjer, åstadkomna med ett färgat snöre, har faktiskt påträffats på asfaltplanen uppe på toppen av en konstgjord kulle i Erech. Den kan dateras ännu tidigare än den period vi nu behandlar. Från andra städer och senare tider finns tempelplaner, som ritats i skala på lertavlor. Sumererna trodde, att dessa planer uppgjordes av gudarna själva och yppades i drömmar. Men de verkliga arkitekterna var, får man väl anta, prästerna.

I senare tempel — i Erech dock redan under Urukfasen, men under nästa fas även i Akkad — påträffas lertavlor med förenklade bilder och talsymboler. De är räkenskapsböcker, direkta föregångare till de tidigaste lertavlorna med skrift, som man nu för tiden kan läsa. Som fogdar över tempelegendomarna måste prästerna avge räkenskap för sin förvaltning inför stränga överordnade och nitiska kolleger i samfundet, som ständigt förnyade sig och därför oavbrutet bestod. De kom därför överens om en fastställd metod att bokföra inkomster och utgifter med hjälp av skrivna tecken, som skulle vara förståeliga för alla deras kolleger och efterföljare. De hade därigenom uppfunnit *skrivkonsten*. Strax efter 3000 f. Kr. utbildas en skrift, som är fullt förståelig även för nutida språkmän, och dokumenten talar till oss genom årtusendena. Med deras hjälp skall vi undersöka de sumeriska städerna från den tidiga dynastiska perioden — första hälften av tredje årtusendet f. Kr.

Staden själv är omgärdad med en tegelmur och en vallgrav, i vars skydd människan för första gången fann en värld, som helt tillhörde henne och som var jämförelsevis säker inför den yttre naturens omedelbara tryck. Den är belägen i ett konstgjort landskap av trädgårdar, åkerfält och betesmarker, skapat ur sumpmarker och öken tack vare föregående släktleds gemensamma arbete med att bygga vallar och gräva kanaler. Kanalerna, som dränerar marken och gör den fruktbar, förser också medborgarna med vatten och fisk och för långväga varor till stadens kajer.

Redan i fråga om storlek skiljer sig staden skarpt från den äldre byn. Även om den är obetydlig i jämförelse med London eller New York, betecknar den en mänsklig bosättning av ny

storleksordning. Den bebyggda ytan i Ur var 60 hektar. Att döma av nutida städer i Främre Orienten skulle detta motsvara ett invånarantal av ung. 24 000. En hövitsman i Lagash — en av de mindre städerna i Sumer som vi råkar känna till särskilt mycket om — gör anspråk på att härska över tio shar människor. Detta är en rund summa, som bokstavligt betyder trettiosex tusen, och måhända endast hänför sig till de vuxna männen. Invånarantalet i Lagash, Umma och Khafajah har tillförlitligt uppskattats till respektive 19 000, 16 000 och 12 000 under tredje årtusendet.

De nya samhällsbildningarnas andliga och ekonomiska enhet får sitt tydligaste uttryck i gudatemplerna, som restes på en konstgjord kulle och dominerades av ett högt ziggurat, men också omfattade lador, magasin och verkstäder. Såsom stammens och klanernas företrädare äger de den åkerjord som samhället skapat i samverkan; marken i staden är tydligen redan enskild egendom, medan betesmarkerna förblir allmänning. Lagashfolkets område, till exempel, tycks vara uppdelat på ett tjugotal gudars egendomar, medan överhögheten i sista hand kanske innehades av stadens eller stammens övergud. Hans gemål, Bail (vars tempelräkenskaper är de enda som bevarats i nästan fullgott skick) ägde t. ex. ett område på ungefär 45 kvadratkilometer. Liksom fallet var med barbarklanernas åkermark, fördelades tre fjärdedelar av denna yta på jordlotter av växlande storlek åt enskilda familjer. Men resten behöll Bail som ”personlig egendom”, som för hennes räkning sköttes av lönearbetare, av arrendatorer som betalade sjundedelen eller åttondedelen av skördevärdet som arrende, eller genom dagsverkesplikt fullgjord av övriga stammedlemmar.

I hennes tempel arbetade tjugoen bagare, som fick lön i form av korn, och som under sig hade tjugosju kvinnliga slavar, vidare tjugofem bryggare med sex slavar, fyrtio kvinnor som var sysselsatta med att bereda ullen från gudinnans fårhjordar, spinnerskor, väverskor, en smed och andra hantverkare, liksom ämbetsmän, skrivare och präster. Templet ägde också utrustning, som det försåg sina anställda med — metallverktyg, plogar, dragdjur, vagnar och båtar. Vidare ägde Bail boskap, däribland en från Elam importerad avelstjur. (Boskapen hade en benägenhet att degenerera nere på de varma slätterna, om den inte gång efter annan korsades med raser uppifrån bergen.)

Templet framstår alltså som en sorts gudomligt hushåll, en enormt förstorad upplaga av barbarkulturens patriarkaliska hushåll. Men i detta hushåll har de olika uppgifter, som under yngre stenåldern utförts gemensamt av alla hushållsmedlemmarna, skilts åt och delats upp mellan specialister, av vilka var och en helt ägnar sig åt att sköta en enda av de sysslor som i den neolitiska hushållningen endast var en punkt bland många i det dagliga arbetsprogrammet. Sålunda har de olika arbetsmomenten i textilindustrin, som alla och envar fullgjordes av husmodern under barbartiden, nu fördelats på tre olika grupper hantverkarskor. De specialister, som därigenom tas bort från den direkta födoämnesproduktionen, livnärns av det överskott, som frambringats av gudens bönder och statare, och som samlats upp i hans stora sädesmagasin.

Den nya klass av specialiserade hantverkare, som börjat uppstå redan före stadsbildningsrevolutionen, blir försörjd på samma sätt och passar naturligt in i tempelorganisationen. Men även om hantverkaren därigenom tillförsäkras mat och husrum, förlorar t. ex. smeden den frihet och det anseende, som han genom sin skicklighet vunnit under barbartiden. Han blir tvungen att sälja sin konst och sina varor till föreståndaren för hushållet och blir beroende av hushållets lager för att få råmaterial. Samma öde hotar andra hantverkare som uppstår vid denna tid — glaserare, guldsmeder, sigillgravörer,

Systemet med gudomliga hushåll möjliggjorde rationellt utnyttjande av landet, underhåll av de oundgängliga kanalerna och produktion av ett tillräckligt stort överskott för att försörja en kraftigt ökad befolkning. Men de gudomliga hushållen var inte oberoende, självständiga enheter. Alla var

förenade under Ningirsus överhöghet. Den ovanstående uppräknigen, som grundades på det gamla templets lönelistor, kan inte ge en fullständig bild av stadsbefolkningens sammansättning. Den måste ha innefattat yrkesköpmän, vilka inte alla torde ha hört till något särskilt gudomligt hushåll och därför sällan uppträder i de listor på templets anställda, som är vår huvudsakliga källa för kännedomen om yrkena under den första dynastiska tiden. Det arkeologiska materialet ger emellertid rikliga belägg för köpmännens verksamhet.

Som vi nämnde (i början av detta kapitel), var import en livsnödvändighet på översvämningsslätten. År 3000 f. Kr. kunde stadsbefolkningen inte klara sig utan koppar eller brons, timmer för byggnadsändamål, och sten åtminstone för kvarnar och dörrinfattningar (i det antika Orienten var trädörrarna inte försedda med gångjärn, utan svängdes på en urholkad sten vid ett av de nedre hörnen). Och åtminstone för gudarna betraktades också guld, silver, bly, lapis lazuli och andra kostbara ämnen som nödvändighetsvaror. Dessa och andra material importerades, och det tämligen regelbundet, att döma av de mängder man finner i ruinerna, och ännu mer i gravarna från och med Jemdetfasen. Koppar kom framförallt från Oman (Magan) vid Persiska Viken, men troligen också från bergen i öster; tenn kanske skaffades från Drangiana i östra Iran, från Syrien, Mindre Asien eller till och med Europa. Taurusbergen hade rika fyndigheter av silver och bly. Virke kom från bergen i nordöst och möjligen också från de syriska kustbergen, den bästa stenen från Oman, lapis lazuli från Badakshan i nordöstra Afghanistan, pärlor från Persiska Viken, sanksnäckor från indiska halvön. Handeln var i verkligheten så omfattande och så intensiv, att den ända från städerna i Indusdalen skaffade färdigvaror som sigill-amuletter, pärlor och kanske till och med keramiska halvfabrikat.

Det måste ha varit en heterogen samling människor som var sysselsatt med denna trafik. Av skäl som anfördes ovan (kap. ”Yngre stenålderns barbakultur”) kan de mycket väl ha rekryterats bland vildar från ökengränserna, eller åtminstone från nomadstammar, som huvudsakligen ägnade sig åt boskapsskötsel. Dessa var kanske de semiter, som under senare historiska tider överallt framträder som köpmän. Handeln måste ha kämpat under hårda villkor. Karavaner måste gå över träsk, öknar och bergskedjor, flottor måste inte bara ta sig fram i trånga kanaler och slingrande flodarmar mellan bankar och sumpmarker, utan också trotsa öppna havet i Persiska Viken och kanske också Arabiska Havet. Båda måste passera främmande stammars områden, vilka med mutor eller vapenmakt måste förmås att ge fri lejd liksom tillgång till vatten och andra förnödenheter. Frakten var därför dyr. Förutom handelslager behövde köpmännen förråd och utrustning för resan och medel till mutor och stridsberedskap.

Halvpermanenta inrättningar måste skapas vid slutpunkterna för att ta emot frakt och last, alldeles som europeiska handelsfirmor upprättat ”faktorier” och kolonier på Afrikas och Kinas kuster och i Främre Orientens städer. Många affärskontakter finns bevarade som tillhört en sådan handelskoloni, vilken i början av andra årtusendet f. Kr. hade upprättats i Kanis på den mindreasiatiska högslätten, och som sysselsatte sig med export av koppar, silver och bly från de turkiska gruvorna. Hänseftningar i senare episk poesi tyder på att denna koloni fanns till redan omkring år 2500 f. Kr.

Till följd av dessa betingelser var handeln i Orienten en mera verksam faktor vid spridningen av kulturen än den är i våra dagar. Fria hantverkare kunde färdas med karavanerna för att söka marknad för sina färdigheter, och slavar ingick ofta i handelsvaran. Tillsammans med hela karavanen eller skeppsbesättningen måste dessa ges husrum i hemstaden. Främlingar i ett främmande land begärde säkert den egna religionens tröst, precis som protestantiska kolonier i katolska och muhammedanska länder gör i våra dagar. Därför finner vi, hur en sumerisk konstnär på en vas, som påträffats i en ruinstad vid floden Diyala, avbildat en indisk religiös ceremoni,

vilken tydliga regelbundet utförts i en liten helgedom i Akkad. Om religiösa bruk kunde överföras på detta sätt, kunde nyttiga konster och färdigheter vinna spridning lika lätt. Handeln främjade sammanförandet och jämförandet av den mänskliga erfarenheten.

Under dessa omständigheter måste den handel, som var outhärlig för städernas försörjningsliv, ha gjort stadsbefolkningen ännu mera mångskiftande och heterogen. Den bestod redan enligt språkvetenskapens och arkeologins vittnesbörd av olikartade språkliga och kulturella härstamningsgrupper. De outhärliga köpmännen, som av sitt yrke tvingades att resa omkring, kunde inte gärna åläggas att handla endast med en enda stad, och hantverkarna kunde också fortfarande sälja sina färdigheter utanför den egna staden; i de tidiga räkenskapsböckerna från Lagash läser vi om en man från grannstaden Umma, som arbetade i Baüs bryggeri. Den under barbartiden förhärskande släktskapsprincipen framstod som en luggsliten fiktion, när den skulle tjänstgöra som en social ordning med uppgift att förena dessa artskilda element.

Nu är det så, att man kan upptäcka spår av totemism i gudasympolerna och i de dramatiska kultscener, där deltagarna är klädda som djur. De gudomliga egendomarna, där jordlotter — kanske periodiskt — tilldelades gudomens "folk", kan mycket väl leda sitt ursprung till den av stammen gemensamt ägda marken, som i många barbarsamhällen årligen fördelas till att brukas av stam medlemmarna. Men jordlotterna på den gemensamma åkermarken var inte längre ens tillnärmelsevis lika stora vid tiden för de tidigaste Lagashräkenskaperna. Medan många av Bails "folk" tycks ha fått nöja sig med bara ett tunnland, hade en hög tempelämbetsman 35 tunnland. Och fastän alla medlemmar av ett gudomligt hushåll kanske i teorin var gudens tjänare, så var tjänsteförhållandena helt olika för å ena sidan de prästerliga styresmännen och å andra sidan arrendatorerna, löntagarna och slavarerna. Statarna och jordbruksarbetarna erhöll bara en bråkdel av vad deras arbete frambringade. Av det överskott, som templet samlade upp, fick bagare, bryggare och andra hantverkare endast en blygsam lön i form av korn; slavarerna som hjälpte dem fick antagligen inte mycket mer än rena uppehållet.

Före år 2500 f. Kr. hade de gudomliga hushållen i verkligheten upphört att på något sätt likna lyckliga familjer. De missförhållanden, som störde friden och förnöjsamheten, framgår på ett intressant sätt av ett påbud utfärdat av Urukagina av Lagash, vilket syftar till att återupprätta den gamla ordningen "sådan som den varit från början". Präster i gynnad ställning utövade skilda former av utpressning (t. ex. överbetalning vid begravningar), och behandlade gudens (alltså samhällets) mark, boskap, utrustning och tjänare som sin egen personliga egendom. Vidare "kom översteprästen in i de fattigas trädgårdar ... och tog ved därifrån". Om en stormans hus låg intill en vanlig medborgares, hände det att den förre lade sig till med den senares bostad utan att betala ägaren vederbörlig ersättning: "Om en god åsna födes åt en undersåte och hans herre säger: 'Jag vill köpa den', så betalade en sådan köpare sällan "så mycket som skulle tillfredsställa ägarens hjärta". Med sitt omständliga språk ger denna urgamla text omisskännliga glimtar av en verklig konflikt mellan klasserna.

Det överskott, som den nya hushållningen frambringade, var i verkligheten koncentrerat i händerna på en jämförelsevis liten klass. Denna koncentration var utan tvivel nödvändig för att de absolut taget obetydliga enskilda bidragen skulle kunna samlas till reserver, som räckte till för de stora uppgifter ett civiliserat samhälle ställdes inför. Men den splittrade samhället i klasser och framkallade ytterligare en motsägelse i det nya ekonomiska systemet: den begränsade industrins expansion och följaktligen uppsugningen av befolkningsöverskottet från landsbygden.

I den mån som endast "gudarna" och deras mest gynnade tjänare hade möjlighet att köpa de nya industriernas produkter, måste den effektiva efterfrågan på dessa produkter förbli ringa.

Endast ett fåtal hantverkare kunde med säkerhet försörja sig på att tillfredsställa den. För övrigt måste liksom under den neolitiska hushållningen den fruktsamma bondeklassens talrika avkomma söka sig nytt land att odla. Medan diknings- och bevattningsarbetena — kriget mot öken och sumpmark — kanske förslog att tillfredsställa detta behov, kunde krig mot grannstäder för att lägga beslag på den mark, som deras invånare redan lagt under plogen, ibland fås att framstå som en lättare lösning på problemet, precis som under barbartiden.

Vare därmed hur som helst: fastän alla städerna i Sumer och Akkad hade en ensartad kultur, och fastän, eller eftersom, alla var beroende av vattnet från samma floder, så var alla politiskt självständiga och ständigt beredda att kriga mot grannarna. Redan de äldsta läsbara dokumenten, bortsett från räkenskapstavlorna, beskriver krig mellan de närbelägna städerna Lagash och Umma för besittningen av en remsa gränsland. Krigsutrustning av metall utgör en framträdande del av fynden i alla tidiga gravar. Redan under Urukfasen finner man sigill, där stridsscener avbildats. Naturligtvis kunde det också hända, att stadsborna fick slå tillbaka anfall från de halvsvultna barbarerna från gränstrakterna mot öknen, vilka kastade avundsjuka ögon på städernas rikedom och åkerjord, som skapats av århundradens slit.

En ny institution behövdes för att hålla dessa konflikter tillbaka. Redan vid början av den historiska tiden hade staten framträtt, men den var förkroppsligad i en enda person: en *stadshärskare* eller kung, som kanske bara var sammanslagning och förstoring av ”kornkungen” och krigshövdingen. De senare sumeriska skrivarna hävdade, att ”kungavärdigheten var en gåva från gudarna” tusentals år före den stora översvämning som myterna talar om — Noaks syndafloed enligt den hebreiska traditionen. I det arkeologiska materialet från Uruk- och Jemdet Nasr-faserna överskuggas palats och andra yttre tecken på kungavärdighet fullständigt av tempel och deras utsmyckning. Men tecknen på en del tidiga sigill är möjligen bildskrift föreställande kungliga titlar. Och så snart som tydbara inskriptioner börjar, måhända omkring 2750 f. Kr., uppträder ”kungliga” namn.

De tidigaste stadshärskarna betecknar sig i allmänhet som (gudens) ”arrendator” — *ishakku* —, endast sällan som lugal eller ”kung”. Men en härskare i Lagash, Urukagina, uppträder som representant för staten i det reformpåbud, som omnämndes ovan, där de rikas maktmissbruk påtalas. Han uppträder faktiskt som ”en makt som förefaller stå ovanför samhället, men nödvändig för att medla i striden mellan klasserna och hålla den inom lagens gränser”.

Stadshärskaren nådde kanske sin maktställning delvis därför att han på magiskt sätt identifierades med stadens övergud. Han var kanske med andra ord den skådespelare, som spelade gudens roll i ett sådant fruktbarhetsdrama som beskrevs ovan (kap. ”Yngre stenålderns barbakultur”). Det är bevisat, att kungen under senare tider faktiskt föreställde guden på detta sätt vid stora årliga högtider. Men delvis stärktes också ishakkuns magiska myndighet av den världsliga makt, som ledarskapet i krig förde med sig. Kungen som segrare, sina fienders gissel, är ett ständigt återkommande motiv i konsten under den första dynastiska tiden.

Som gudens ställföreträdare på jorden och som överhuvud för platsens alla gudatempel förenade stadshärskaren de skilda ”gudomliga hushållen” till en sorts ännu större familj, om än denna gång enbart i bildlig bemärkelse. I Lagash betraktades de olika av medborgarna dyrkade gudomligheterna som besläktade, liksom medlemmarna av ett patriarkaliskt hushåll. Sålunda var på Urukaginas tid ishakkun överguden Ningursus överstepräst; hans hustru var översteprästinna hos Ningursus gemål Baü osv. Som krigshövding förde ishakkun befälet över medborgarhären. Ändå är det i de äldsta historiska dokumenten stadens gudar, som går i krig och vinner segrar; vad som står på spel beskrives inte som en landremsa tillhörande t. ex. Lagash, utan som Ningursus åkerfält; när ett fredsfördrag slutes, uppgöres det i de krigförande gudarnas namn.

I sin egenskap av företrädare för ”stam”guden erhåller ishakkun den största lotten i stammens land — i Lagash åtnjöt han avkastningen av 250 hektar enbart av Bails egendom — och dessutom ”skatt”, det civiliserade samhällets motsvarighet till de gåvor, som seden bjuder barbarerna att skänka sin hövding. Det är också å gudens vägnar som han erhåller lejonparten av det krigsbyte, som den segrande gudomen erövrar. Stadshärskaren kom sålunda att samla upp en betydande del av landets överskottsproduktion. Själva gudarna hade mycket att tacka stadshärskarens rikedom och frikostighet för. I de tidiga inskriptionerna uppehåller man sig med särskild stolthet vid byggandet och utsmyckningen av templen. Men man nämner också, hur det insamlade överskottet används på produktiva arbeten — kanalbyggen och sädesmagasin. Vidare läser man om expeditioner till Oman och andra främmande länder efter metall, sten, timmer och andra material, som hantverkarna behövde. De senare var i så måtto beroende av ishakkun för att få behövligt råmaterial. Efter 2500 f. Kr. blev faktiskt handeln med metaller, som var av väsentlig betydelse för rustningsindustrin, ett kungligt monopol, åtminstone tidvis och i teorin. Under alla omständigheter måste kungen, staten, ha varit den huvudsakliga uppköparen av metaller och liknande förnödenheter, varigenom han kunde behärska marknaden.

Emellertid nådde aldrig den mesopotamiska stadsstaten riktigt det stadium, som representeras av den moderna totalitära staten; ishakkun blev aldrig riktigt en ledare. Tempelsamfunden kunde alltid bibehålla en viss frihet i både ekonomiskt och intellektuellt avseende; hur mycket de än måste lita till stadshärskarens nådegåvor, förblev prästsamfunden mer bestående än någon världslig dynasti. Härskare kunde avsättas av inre revolutioner eller underkuvas av utländska medtävlare. Prästerskapet däremot bevarade sin kontinuitet trots de dynastiska förändringarna. Erövrarna skonade vanligen templen och förskönade dem ofta lika frikostigt som inhemska härskare. Och hela tiden fram till 2400 f. Kr., och ofta därefter fram till 1800 f. Kr. var det lilla område, som Sumer och Akkad omfattade, uppdelat på en mängd oberoende stadsstater, vilka erbjöd alternativa marknader för exotiska handelsvaror och hantverkarnas produkter och färdigheter.

Naturligtvis fann maktlystna stadshärskare i den ovan nämnda motsägelsen en ursäkt för att avlägsna konkurrensen mellan städerna genom att upprätta hegemonier för sig själva, sina gudar och sina städer. År 2000 f. Kr. trodde Sumers historieskrivare, att någon stad alltid hade åtnjutit en sådan överhöghet över hela landet. En del nutida forskare har också betraktat den allmänna förekomsten av dyrkan av gudomligheter som Enlil, vars huvudtempel låg i Nippur, som en åter- spegling av politisk enhet under förhistorisk tid. Men bevarade samtida dokument ger inga belägg på att någon stad hade överhöghet över alla de övriga förrän omkring 2400 f. Kr., då Lugalzaggizi av Umma erövrade en rad städer. Men även hans ”imperium” var övergående. Det var först något senare som en semit, uppkomlingen Sargon, härskare över den nya staden Agade (traditionen säger att han var en trädgårdsmästares son), lyckades genomföra ett verkligt enande, vilket bestod i ungefär ett århundrade. Samma sak upprepades sedan av de sumeriska kungarna i Ur och av Hammurabi av Babylon och andra. Men med Sargon slutar den första dynastiska tiden.

Den nya ekonomiska ordningen förlänade inte blott kungavärdighetens helgd åt barbarkulturens hövdingaskap och gav dess innehavare myndighet över en territoriell stat. Genom själva sin natur framkallade det nya systemet en ny metod — exakt och opersonlig — att förmedla mänsklig erfarenhet och gav upphov till nya slags vetenskaper, som var exakta och i stånd att göra noggranna förutsägelser. Uppfinningen av skrivkonsten under Urukfasen i Sumer har redan nämnts i förbigående. Den förtjänar emellertid mer än ett kort omnämnande, inte bara därför denna händelse hade skickelsediga följder för mänsklighetens senare historia, utan också därför att man ingen annanstans i världen finner hela händelseförloppet, då ett skrivsystem, ja ett skriftspråk, bygges upp, belyst med en serie samtida dokument allt ifrån de första experimenten

till det slutliga antagandet av en fastställd rättstavning. Lyckligtvis för oss bestod nämligen det skrivmaterial som sumererna använde redan från början av lertavlor, vilka gjordes oförstörbara genom bränning.

Som vi redan utrett, hade de ständigt bestående prästsamfunden den maktpåliggande uppgiften att förvalta de tidigare icke anade rikedomar, som samlades åt de sumeriska gudomligheterna. Dessa samfunds förvaltning av templens inkomster för sin gudomlige herres räkning fordrade en exakt bokföring av alla inkomster och utgifter; gudens tjänare måste vara i stånd att göra räkning för sitt fögderi. Bokföringen måste vara förstälilig inte bara för ämbetsmannen som utförde den, utan för hans efterträdare och för alla övriga i det gemensamma företaget. Inget privat påminnelse-system av typen knut på näsduken var användbart. Föreståndaren för bryggeriet måste anteckna, vilka mängder korn han mottog och hur mycket öl av viss styrka han levererade, och han måste använda symboler som inte bara påminde honom själv om någonting, dvs. betydde någonting för honom, utan också betydde samma sak för hans efterföljare, för uppsyningsmannen över sådesmagasinen och för andra kolleger.

Uppfinningen av ett skrivsystem innebar just att man kom överens om vilka betydelser som samhället skulle fästa vid de symboler som man använde för det gemensamma syftet. Symbolerna (skrivtecknen) på de äldsta tavlorna är för det mesta bilder som ofta förklarar sig själva. De kallas därför *piktogram* (och en skrift uppbyggd på dem *piktografisk* — bildskrift). Men redan det enklaste piktogram är mer eller mindre konventionellt. För att beteckna en åsna är det inte nödvändigt att göra ett fullkomligt fotografiskt porträtt av en viss bestämd åsna på tavlan: en förenklad snabbskiss räcker. De förenklade bilder, som används på de äldsta tavlorna, växlar ännu i viss mån utseende från fall till fall, men snart blir de standardiserade. Med andra ord, en viss sorts förenklad bild av en åsna blev så småningom allmänt vedertagen.

Idén var blott en vidareutveckling av den, som låg till grund för inristningarna på al'Ubaidtidens sigill, ty dessa hade tryckts in på lera och var redan bärare av symbolisk mening. Man finner till och med, hur vissa av de förenklade bilder, som används som skrivtecken, tydligen inspirerats av sigillristningar.

Mycket av det som måste bokföras var emellertid svårt att överhuvud framställa i bild. Svårigheten övervanns genom att man kom överens om att ge en fullkomligt godtycklig betydelse åt vissa bilder. Så kunde till exempel en kruka med pip beteckna ett visst rymdmått, t. ex. en gur. Genom att dra streck över krukans öppning kunde en gur korn (två streck) skiljas från en gur öl (tre streck). Detta hade man kommit fram till redan under fjärde årtusendet f. Kr. Tecknen stod inte bara för ting utan också för tankar eller ord (namn). På vetenskapligt språk bör skriften inte längre kallas rent piktografisk, utan *ideografisk*. Genom att acceptera nya bilder och komma överens om nya godtyckliga förändringar och kombinationer borde det vara möjligt att utvidga systemet till att omfatta de flesta av de idéer som man måste bokföra. Den vägen slog kinesiskan senare in på.

Sumererna fann på en annan utväg. De vanligaste sumeriska orden var enstaviga. Ordet för mun är t. ex. *ka*. Bilden av ett människoansikte som betecknade ordet *ka* och föreställningen ”mun”, stod därför också för ljudförbindelsen *ka*. Bilden fick på så sätt ett ljudvärde och kunde användas som *fonetisk* symbol eller *fonogram*. Genom att kombinera dessa fonogram var det nu möjligt att stava ord och ordsammansättningar i stället för att uppfinna nya tecken (ideogram) för dem. Sumererna utvecklade denna tanke redan under den första dynastiska tiden. De bibehöll ett antal av sina konventionella bilder och fortsatte att använda dem som ideogram. Men de använde dem också fonetiskt för att stava ord. Mycket ofta stavade man ett ord och skrev också till ett ideogram (som i detta sammanhang betecknas som ett *determinativ*) för att ge en antydning om vad slags ord det var fråga om. Därför ökades inte antalet använda tecken i och med att skriften

utvecklades (vilket var fallet i Kina), utan minskades rent av; i de tidigaste tavlorna från Urukfasen tycks ungefär 2000 tecken ha använts; kort efter år 3000 f. Kr. var antalet nere i 800, och år 2500 f. Kr. omkring 600.

Samtidigt förenklades själva tecknen. För bekvämlighets skull och för att kunna skriva fortare gjordes bilderna så flyktigt att de inte längre har någon skönjbar likhet med det betecknade föremålet. Till slut ritades de inte längre utan bildades genom att man tryckte in avtryck av en kilformad griffel i den ännu våta leran. Den mesopotamiska skriften kallas därför *kilskrift*. Tydliggen uppfanns den av sumererna för att skriva det sumeriska språket på det sätt som nyss beskrivits. Men stadsbefolkningen var kosmopolitisk och hade åtminstone Akkad ett betydande semitiskt inslag. Redan omkring 2500 användes sumeriska skrivtecken fonetiskt för att skriva namnet på semitiska kungar. Snart började semiterna använda skriften i stats- och affärsdokument avfattade på akkadiskt (semitiskt) språk, där de semitiska orden stavas, samtidigt som ideogram också kom till användning.

Sifferbeteckningar var lika nödvändiga som skrivtecken. När man ville anteckna antalet renar, som dödade under den gemensamma jakten, eller antalet får i byns hjord, var skårar på en käpp allt vad vildar och barbarer behövde. Men för att räkna upp de väldiga hjordar, som ägdes av templen i ett civiliserat samhälle, eller innehållet i stadens sädesmagasin, blev ett sådant beteckningssätt olidligt omständligt. Man måste komma överens om en konvention för att bespara sig besväret med att göra hundratals skårar på täljstickan eller hundratals punkter på den lertavla som tog dess plats. Talen under nio angavs helt enkelt på det gamla sättet med grupper av från en till nio halvcirkelformiga avtryck, vilka gjordes med ändan av ett snedställt vassrör. Men tio betecknades med en ny symbol, nämligen en cirkel som åstadkoms genom att man tryckte vassröret lodrätt ned i leran. Tjugo betecknades med två sådana ringar osv. I samband med uppmätningen av öl infördes en ny symbol, nämligen en stor halvcirkel gjord med ett större vassrör, vilken betecknade 60, men vid mätningen av säd stod detta tecken för 100 på de äldsta tavlorna. Man använde alltså jämsides både ett decimalsystem (1,10,100...) och ett sexagesimalsystem (1,60,3600...). I Sumer övergavs decimalsystemet, och sexagesimalräkningen ensam användes efter 2500 f. Kr.

Andra bråketal än två tredjedelar uttrycktes alltid med stambråk, dvs. bråk med talet ett som täljare. Bråketal med större täljare än ett måste därför upplösas i en summa av andra bråkdelar: $\frac{3}{4}$ t. ex. fick bli $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$. I de praktiska räkneexempel som förekom under fjärde och tredje tusentalet f. Kr. var det naturligtvis knappast någonsin nödvändigt att använda dessa klumpiga summeringar, eftersom man arbetade med konkreta mått och vikter. Fem sjättedelar av en mina skrevs SO shekel och så vidare.

På grund av sin konventionella karaktär måste kunskapen om skriv- och räknekonsten förmedlas genom skolning. För att kunna fylla sina plikter som förvaltare och styresmän måste prästerna lära sig läsa och skriva: de måste med andra ord få undervisning i vilka betydelser och vilka ljudvärden som deras kolleger godtyckligt tilldelade skrivtecknen, på samma sätt som varje barn måste få undervisning i vilka betydelser som dess omgivning ger åt ljudkombinationerna i det talade språket (sid. 3). Skolor blev nödvändiga annex till templen, och bidrog naturligtvis till att standardisera och bibehålla de en gång godkända konventionerna. Eftersom samma tecken och samma konventioner antogs och användes i alla tempel och i alla städer från och med Jemdet Nasr-perioden, är det tydligt, att prästsamfundet åtminstone i fråga om undervisningen samarbetade "internationellt".

De äldsta kända lertavlesamlingarna innehåller förutom räkenskaper listor över tecken. Dessa kan ha uppstått som enkla anteckningar om vilka tecken man kommit överens om; sådana

anteckningar måste ha varit nödvändiga i början för att man skulle kunna hålla fast vid den godkända likaren. Utan tvivel skrev man av dem för att använda dem i skolorna, där de inte var mindre nödvändiga. Under den första dynastiska tiden hade de växt ut till riktiga ordböcker. Eftersom de första listorna var ideogramsamlingar, och dessa bestämde dispositionen för framtiden, var det inte möjligt att åstadkomma en alfabetisk uppställning av det slag vi i dag finner lämplig och naturlig. I stället förde man samman ord som betecknades av liknande bildtecken — sålunda bildas en grupp av alla ord som betecknas med en förenklad bild av en kruka (fonetiskt värde *duk*), eller mindre variationer därpå. Följden blev att inte bara olika sorters krukor, utan också innehåll i krukor som t. ex. öl och mjölk, och till och med rymdmått, kunde föras tillsammans i en grupp. Samma princip följdes vanligen, när man började ställa samman lexikon med stavade ord förutom ideogramlistorna. Listorna var för övrigt begränsade till att omfatta substantiv; verb och adjektiv tog man inte med. Senare utökades ideogram- och ordlistorna genom att man lade till en spalt, där man angav den semitiska (i detta fall akkadiska) motsvarigheten.

Både monumentalbyggnaderna, som utfördes av staten och templen med hjälp av kollektiv arbetskraft, och prästsamfundens och de enskilda köpmännens affärsverksamhet fordrade en standardisering av mått och viktsystem. Samhället måste fastställa användningen av gemensamma enheter. Också vildar och barbarer behöver naturligtvis kunna mäta och väga. Men för deras enkla behov räckte de konkreta jämförelsemått, som naturen tillhandahåller färdiga — längden på en finger, en hand eller en underarm, vikten av ett korn eller en full kruka. Om till exempel en bonde högg till bjälkar för att lägga tak på sin lada kunde han mäta längden på spannet som så och så många gånger längden på underarmen (en aln), och använda underarmen för att mäta av den erforderliga längden på stockarna. Men om kanske mer än hundra arbetare höll på att hugga till bjälkar för ett sumeriskt tempel, kunde det uppstå stora svårigheter om varje man använde sin egen arm som mätsticka. Alla armar är inte lika långa, och en del av bjälkarna som mättes på detta sätt kanske inte nådde över hela templet, medan andra stack ut utanför dess murar. Den enskildes naturliga aln (längden från fingerspetsen till armbågen) måste därför ersättas med en av samhället antagen eller konventionell aln, som alla arbetare kunde acceptera som standard. Den överenskomna standardlängden fick sedan utmärkas på mätstickor av trä eller metall, vilka ersatte den enskildes lemmar. Naturligtvis fann man det lämpligt att göra den konventionella alnen till en enkel mångfald (fem gånger) av ”fingern”, som var nästa måttsenhet under alnen, och till ett rent bråktal (en sjättedel) av den närmast högre enheten, ”spöet”, och så vidare.

På samma sätt ersatte konventionella, standardiserade ”korn” och ”laster” de växlande naturliga kornen och verkliga lasterna för mätningen av säd och andra varor som omsattes i samhället. De nya konventionella viktsenheterna valdes så, att de förhöll sig till varandra på samma enkla sätt som längdenheterna, och representerades av formade vikter av blodsten, vilka ofta påträffas vid utgrävningar. Det bör nämnas, att en våg måste ha uppfunnits, innan dessa standardvikter kunde fastställas och börja användas.

Slutligen fordrar stadsbefolkningens organiserade samarbete en mera exakt indelning av tiden, än vad som var behövligt i den lilla lantbyn. Sumererna kom överens om att indela dygnet i tolv dubbeltimmar (varifrån vi har fått vårt tjugofyratim-marsdygn) och fann på instrument för att mäta dessa tidsenheter — en sorts solur och ett vattenur som arbetade efter timglasprincipen. För att mäta året nöjde de sig emellertid med månkalendern, även om lärda män genom att betrakta himlakropparnas rörelser kunde räkna ut stjärnåret, och åtminstone senare rättade till den brist på överensstämmelse som så småningom uppstod mellan månkalendern och årstiderna genom att skjuta in en extra månad, när astronomiska observationer visade, att en rättelse var av nöden.

Exakta vetenskaper var det direkta resultatet av de nämnda sociala överenskommelserna. Den invecklade hushållning, som framkallat dessa, fordrade också matematik och geometri, varigenom kvantitativa förhandsberäkningar kunde göras. De sumeriska skrivarna var inte intresserade av talens egenskaper såsom sådana, och inte heller av att mäta den abstrakta tomma rymden (de kunde troligen inte föreställa sig någonting sådant) eller ens den ofruktbara öken eller det öppna havet, som inte gav några skördar. Däremot behövde de veta, åtminstone ungefärligen, hur mycket utsäde som skulle sparas undan för att så gudens åkrar, hur många tegelstenar som måste beställas för en tempelmur, hur mycket jord som måste grävas för en ziggurat eller en vall, och hur många män som behövdes för att slutföra arbetet på utsatt tid. Vi finner också, att ytenheten var ett mått på säd, och ordet för "volym" betyder ordagrant "mängd jord". Det rutnämster, som man så lätt kan åstadkomma på mattor vävda av färgad vass, och som var särskilt populärt på vaser från Jemdet Nasr-fasen, gav en åskådlig bild av regeln, att en rektangels yta fås genom att man tar längden gånger bredden. En tegelstapel gav motsvarande "formel" för rymden.

Redan sifferskriftens form (se ovan) kunde grafiskt åskådliggöra de enklaste räknereglerna, även om man inte redan känt till dem genom att räkna på fingrarna. Multiplikation är ingenting annat än upprepad addition; " 24×4 " betyder "lägg ihop 24 och 24 och 24 och 24". Omkring 1500 f. Kr. hade sumererna fäst uppmärksamheten på resultaten av sådana additioner och ställt upp multiplikationstabeller av det slag vi får lära oss i skolan. Redan på piktografiska tavlor från fjärde årtusendet f. Kr. uträknas åkrarnas ytor som längden gånger bredden. Mycket tidigt hade förhållandet mellan en cirkels yta och dess diameter, alltså vad vi kallar π , räknats ut approximativt genom verkliga mätningar. Sumererna antog det grova närmevärdet 3. Detta var tillräckligt exakt för att räkna ut innehållet av ett cylindriskt sädesmagasin, vilket självklart fick kontrolleras medelst vägning, eller för att uppskatta det antal tegelstenar, som gick åt till att bygga en rund pelare, där några överblivna stenar inte betydde något och där oregelbundenheter i formen lätt kunde avhjälpas.

De sumeriska skrivarnas aritmetiska och geometriska regler är direkta föregångare till den moderna vetenskapens kvantitativa "lagar". Genom dem kunde iakttagna och mätbara förhållanden mellan klasser av föremål i yttvärlden beskrivas i enkel, allmängiltig numerisk form. De utsade, vad man skulle göra för att nå ett önskat resultat. Namnen på upptäckarna av dessa lagar är helt och hållet oväsentliga. De är alldeles uppenbart sociala produkter, framkallade av de samhällsbehov, som uppstod i och med stadsbildningsrevolutionen. De upptäcktes med hjälp av den andliga utrustning, som denna revolution skapade.

Stjärnobservationer visade sig så framgångsrika, när det gällde att räkna ut vid vilken tid jordbruksarbetena skulle börja, att sumererna trodde sig därigenom kunna förutsäga det oförutsebara. Astronomin ledde med andra ord till astrologin, och det var med detta syfte som himlakropparnas rörelser inte utan framgång studerades av sumerernas kulturella arvtagare.

Stadsbildningsrevolutionen framkallade eller åtminstone förstärkte ytterligare en konvention, som även den ledde till standardisering, generalisering och kvantisering. Utbytet av varor och tjänster hade ökats så avsevärt i och med införandet av den nya hushållningen, att behov uppstod av en gemensam standard eller likare med vars hjälp de olika varuslagen kunde mätas och "värderas". Denna konventionella värdelikare kunde samtidigt tjäna som växelmedel, varigenom alla tjänster kunde belönas (dvs. löner betalas) och varje förnödenhet köpas. Den första socialt antagna värdelikaren var tydligen korn, stapelfödan som alla behövde, och som de måste arbeta och framställa varor för att kunna skaffa sig. Ännu under den första dynastiska tiden betalades löner och arrenden oftast i form av korn.

Men redan vid denna tid hade man accepterat metall — silver, och för mindre summor koppar — som det mest praktiska betalningsmedlet och den lämpligaste värdelikaren. Under två årtusenden förblev det så i Mesopotamien. Enheterna var emellertid inte mynt, för vilka staten garanterade kvalitet och vikt, utan en viss mängd av metallen, som vägdes upp vid varje enskild affärstransaktion med användande av de fastställda viktmåtten. Antagandet av en konventionell metallvärdelikare är emellertid liktydigt med övergången till *penningshushållning* från vad man kallar naturahushållning. I den senare byter man enstaka föremål mot varandra; nu kan varje vara åsättas ett pris i ett visst antal shekel silver eller gur korn, och sålunda jämföras kvantitativt.

Nu behöver inte längre rikedom uppskattas i livsmedel, slavar och förnödenheter, som själva kan konsumeras eller nyttjas, utan kan anges i det allmänna, abstrakta betalningsmedel, som inte självt kan konsumeras men kan utbytas mot vilken förbrukningsvara eller nyttig tjänst som helst. Som följd härav kan ”marknadsproduktion” av föremål, som kan säljas i utbyte mot silver, börja ersätta omedelbar tillverkning av varor, som tillverkaren själv behöver, eller som beställts av någon som önskar dem och lovar tillverkaren omedelbar, direkt nyttig belöning.

Vidare antas den nya, generellt uppskattningsbara rikedomens besitta den egenskap, som den ursprungliga formen av rikedom — säd och boskap — av naturen hade: egenskapen att kunna förnya och föröka sig. Liksom korn och boskap kan den behandlas som kapital och användas så att det ger avkastning — vinst. Därför belades alla lån med ränta. I det mesopotamiska samhället utvecklades och utnyttjades dessa idéer på ett lysande sätt av den — till stor del semitiska — köpmannaklass, som blev allt mera framträdande och välbärgad alltifrån Sargons tid. I sinom tid fick idéerna revolutionerande verkningar, i det att de bröt ned den gamla försemitiska samhällsorganisationen, skapade en ny medelklass och stimulerade produktionen. Denna upplösningsprocess hade bara börjat i det första dynastiska skedet i Sumer.

I Elam, öster om Mesopotamien, erbjöd området kring nedre Kerkha, som ännu år 700 f. Kr. flöt direkt ut i Persiska Viken öster om Eufrat-Tigrisdeltat, en miljö som var mycket lik Sumers, om än i mindre skala. Här visar utgrävningarna i Susa, fastän mindre klart än i Ur och Erech, de olika utvecklingsskedena i stadsbildningsrevolutionen. Skedena tycks vara alldeles parallella med dem som beskrivits i det föregående fram till slutet av Urukfasen. Fram till denna tid är likheterna i keramik och sigill slående. Till och med den piktografiska skriften (benämnd proto-elamitiska), som man finner på lertavlor och som markerar höjdpunkten i revolutionen, delar många konventioner med den sumeriska skriften på Uruk- och Jemdet Nasr-tavlorna, fastän talbeteckningarna förefaller helt följa decimalsystemet. Utan tvivel byggde den elamitiska civilisationen på samma grundläggande element som den sumeriska. Den var också organiserad på i huvudsak samma sätt.

I fortsättningen utvecklade sig Elam och Sumerien åt skilda håll, eller snarare: Elam var inte delaktigt i de framsteg som gjordes under den första dynastiska tiden. Den proto-elamitiska piktografiska skriften t. ex. utvecklar sig inte av sig själv till en skrift som vi kan läsa. Vid slutet av tredje årtusendet f. Kr. ersattes den helt enkelt av kilskriften, vilken anpassades för att skriva landets språk. Vår kännedom om Elam under mellantiden är indirekt och fragmentarisk.

Susa hade förblivit en inflytelserik militär makt och en medelpunkt för handeln. Elamiterna gjorde framgångsrika krigståg till Sumer och Akkad och utvidgade sitt herravälde inåt landet till Sialk i Iran (kp. ”Kopparålderns...” ovan). Deras handel nådde både Indien och Mesopotamien. Men till slut blev Elam en provins i Mesopotamiens ekonomiska system och kultur, liksom det från omkring 2100 till 2000 f. Kr. hade varit politiskt inordnat i och betalat skatt till det imperium, som upprättats av den sumeriska tredje dynastin i Ur.

Den tidiga bronsålderns civilisation i Egypten och Indien

I Nildalen kan stadsbildningsrevolutionen, vars hela utveckling vi kunnat följa i Mesopotamien, studeras endast sedan den nått sin höjdpunkt. Denna sammanföll med enandet av hela Egypten under en enväldig konung som samtidigt var en gud. Denna händelse var jämförlig med Sargons enande av Mesopotamien, men inträffade mer än fem århundraden tidigare. De förberedande stadierna kan man endast osäkert sluta sig till från senare legender och från indirekta antydningar i det arkeologiska materialet. Endast det vidsträckta, sumpiga deltat erbjöd den stimulans och den belöning som hade framkallat de sumeriska städernas på kanaler och fördämningar grundade lantbruk. Men arkeologin kan inte upplysa om hur de första egypterna reagerade på denna miljöns utmaning. De tidiga bosättningarna är begravda djupt nere i Nilavlagringarna under moderna städer och åkrar. Indirekta belägg kommer från övre Egypten.

Söder om Kairo har den smala Nildalen mellan de ofruktbara, ökenartade högslätterna en verklig men avlägsen likhet med Sumer. Också här fann man en serie sumpmarker, be vuxna med en djungel av papyrus, som gav skydd åt vattenfågel, villebråd och farliga flodhästar. Genom sumpmarkerna flyter Nilen och bildar en utmärkt transportled. Dess årliga översvämningar, som var regelbundnare än Eufrats och Tigris' och dessutom inträffade på för jordbruket lämpligare tid, bevattnar automatiskt allt land, som genom mänskligt arbete dränerats och invallats. I dalen står varken byggnadsvirke eller metall att finna.

Å andra sidan erbjuder öknen på båda sidor tillgång till god flinta för knivar och yxor. Mellan de branta dalslutningarna finns det landremisor, som stack upp ovan vattnet även vid översvämningarna, och från vilka den träskartade dalbotten kunde nås och börja utnyttjas. Här bosatte sig de så kallade fördynastiska egypterna, vilka befann sig på ungefär samma kulturnivå som samhällena i Merimde och Fayum (se kap ”Yngre stenålderns barbakultur”). Genom att sammansluta sig i en beslutsam attack mot kärren och de vilda djuren lyckades dessa nybyggare i dalen skapa en konstgjord miljö, där de förökade sig och växte till i styrka och välstånd.

De uppträder i tydligen självständiga byar, vilka kanske var och en beboddes av en totemklan. Dessa totem — djuren, växterna och föremålen, som byborna tycks ha trott att de härstammade från — blev senare krigstecken och standar för de provinser eller *nomer* som Egypten uppdelades i under historisk tid. Under de tidigaste skedena, benämnda det badariska och det amratiska, försörjde sig byborna ännu i stor utsträckning av jakt och fiske. Men de odlade också säd med hjälp av konstgjord bevattning och uppfödde boskap på ängarna. De kunde bygga stora båtar av hopbuntad papyrus, i vilka de seglade på floden. Malakit, som användes att måla ögonen med, importerades regelbundet från Sinai, kanske genom byteshandel med öknens jägarfolk. Byborna kände till guld och koppar (det senare kanske framställt genom reduktion av malakit, som är ett kopparkarbonat), men de behandlade metallen som en bättre sorts sten och visste inte att utnyttja de fördelar, som dess smältbarhet innebar.

Det faktum att kroppar som begravts i den torra ökensanden bibehöll sig på ett anmärkningsvärt sätt, tycks redan ha givit upphov till ovanligt livliga spekulationer om ett liv efter detta, och framkallade en strävan efter ”odödlighet”. Behovet av ”en hederlig begravning” bildade säkerligen ett av motiven för att man samlade rikedom och magiska stenar. Vår kunskap om det fördynastiska folket har vi huvudsakligen fått från gravarna, vilka är rikt försedda med krukor med mat och dryck, jakt- och fiskeredskap och toalettartiklar — särskilt en oerhört rikhaltig sats skifferpaletter, pimpstenar och dekorerade påsar för ögonfärg.

I nästa period, Gerzeskedet, gick jaktens betydelse tillbaka. Byborna ägnade sig åt jordbruk och fiske. Redskap och vapen av gjuten koppar och nya importerade material — många, som t. ex.

lapis lazuli, av asiatiskt ursprung — började nå övre Egypten. Fartyg med standar, som i historisk tid tillhörde provinser i deltat och på Medelhavskusten, besökte de sydliga byarna; de finns där avbildade på vaser från Gerzegravar, vilka vaser själva kan ha tillverkats i norr. De nya materialen betecknar säkerligen, att nya idéer vunnit insteg. Nya hantverksmetoder kom fram, glaseringskonsten upptäcktes och fajans började tillverkas.

De asiatiska materialen och de i deltat tillverkade varor, som påträffas i övre Egypten, återspeglar kanske en viss invandring av semiter och innebär kanske också, att Nildalen behärskades av deltat, övre Egypten av nedre. Senare legender berättar om hur södern erövrades av ”Horusmän” från norden, och om den därpå följande uppkomsten av de två kungadömena Övre och Nedre Egypten. Men i det arkeologiska materialet kan man spåra varken kungar eller specialiserade hantverkare eller användning av skrivkonsten.

Mot slutet av Gerzeskedet nås övre Egypten av segelbåtar av en typ som man tror leda sitt ursprung till Persiska Viken (kap. ”Kopparålderns ...” ovan). De är avbildade på klipphällar i uttorkade floddalar mellan Nilen och Röda Havet och på en grav i Falkstaden (Hierakonpolis, i historisk tid huvudstaden i Falkprovinserna och troligen falkklanens ursprungsor). På gravväggarna ses dessa skepp i strid med inhemska papyrusbåtar. Samma sjöstridsscen finns inristad på ett knivhandtag av elfenben från Gebel-el-Arak, betecknande nog nära ändpunkten vid Nilen av en väg över öknen till Röda Havet. Knivhandtagets andra sida avbildar en person, vars klädedräkt är helt främmande för Egypten men alldeles stämmer överens med den, som framställs på en basaltstaty från Jemdet Nasr-staden i Erech i Sumer. Vidare finner vi i den samtida egyptiska konsten motiv som aldrig varit eller skulle bli populära vid Nilen men är välkända i Eufrat-Tigrisområdet allt från Urukperioden. Det är alltså säkert, att sumeriska idéer påverkade övre Egypten, även om det skedde indirekt. Nilfolkets barbakultur hade en befruktande kontakt med Mesopotamiens civilisation.

Till samma period hör en serie elfenbensarbeten och skifferpaletter på vilka ristats bilder av stridande djur, mytologiska framställningar av strider mellan totemklaner. Särskilt skildras falkklanens segrar. Denna klan kanske redan nu har bebott den kringvallade stad på fem hektar, vars ruiner fortfarande utmärker vad som en gång var dess huvudstad.

Nu blir vissa gravar allt ståtligare och allt rikare inredda. En grav i Falkstaden är invändigt klädd med tegel och utsmyckad med målningar. En allt större skillnad mellan rika och fattiga gravar antyder, att samhället är indelat i klasser, och kanske att hövdingar börjat uppträda. Höjdpunkten nås i de så kallade kungagravarna i Abydos i övre Egypten. Den enkla håla i sanden, som hyste de döda under fördynastisk tid, har nu växt ut till en väldig utgrävning, på vars botten man byggt ett miniatyrpalats — i graven B 10 är det 8 m långt, 4,5 m brett och 3,2 m högt — av tegel och importerat virke, omgivet av förrådsrum och en hel serie små gravar för hovfunktionärer, som måste tjäna sin herre ända in i döden.

Kungagravarna är fulla av krukor med säd, frukter och drycker, ståtliga vaser av sten och ädla metaller, smycken av guld, turkos, lapis lazuli och andra ädelstenar, samt vapen och toalettartiklar av koppar. Här får vi vittnesbörd om att oerhörda rikedomar samlats, att mängder av specialiserade och kunniga hantverkare var verksamma, och att man bedrev vidsträckt handel med främmande länder. Och i kungagravarna uppträder de första skrivna dokumenten; man har uppfunnit ett skrivsystem, den *hieroglyfiska* skriften. Arkeologins historiebild kan kompletteras med det skrivna materialet. Det senare förklarar vad som hänt.

”Menes”, falkklanens hövding och själv på magiskt sätt identifierad med dess totem, den gudomliga Falken (Horus), har erövrat hela dalen och deltat och sammansvetsat de oberoende

byarna och klanerna till en enda stat — man skulle rent av kunna säga ett enda hushåll. Denna stats överhuvud är inte en guds ståthållare utan är själv en gud, som gjorts odödlig genom magiska riter och som med sin egen trollkraft garanterar sina åkrars och boskapshjordars fruktbarhet. Med erövrarens rätt har han absorberat — med den kannibalistiska terminologi, som kännetecknar barbarkulturen, säger texterna ”uppslukat” — de lokala totem som personifierade de förgångna generationer som skapade landet ur träsk och öken. Liksom den sumeriske stadsguden har han därför absolut överhöghet över hela Egyptens land och äger rätt till skatter och tackoffer från dess brukare.

Det är alltså Faraos och inte templet, som i sina skattkammare samlar ihop landets överskottsprodukter. Symbolen för denna koncentration av rikedomar är inte ett tempel — det finns visserligen tempel vigda åt provinsens eller landets gudar, men endast med Faraos nåd och tack vare förläningar från honom — utan en monumentalgrav. Dess syfte är att bevara gudakonungens jordiska kvarlevor och på så sätt garantera, att hans magiska kraft kan fortsätta att verka till hans lands fromma. Allteftersom landets befolkning och rikedom ökades, gjordes gravarna allt starkare och storslagnare, tills höjdpunkten nåddes under Cheops (Khufu) av fjärde dynastin. Hans stora pyramid mäter utefter bassidan 230 m och sträcker sig 145 m i höjden. Den innehåller ungefär 2 300 000 stenblock, vart och ett vägande i medeltal 2,5 ton. Blocken bröts på östra dalslutningen, flottades över under översvämningen och släpades uppför en väldig klippbrant till en platå som ligger 30 m ovanför floden, på vilken pyramiderna står. En tradition, som bevarats av den grekiska historieskrivaren Herodotos, berättar att pyramiderna krävde en arbetsstyrka på 100 000 man under tjugo år.

Men faraonerna använde en del av det väldiga överskott, som de förfogade över, till arbeten som även moderna skeptiker torde kunna erkänna som praktiska. Menes omgärdade den nya staden Memfis vid deltats spets med den ”Vita muren”. En kung av första dynastin lät sig avbildas, medan han tog det ”första spadtaget” till en ny kanal. Faraonerna sände expeditioner, eskorterade av den kungliga hären, till Sinai för att bryta koppar. Staten utrustade och bemannade skepp för att segla till Byblos och skaffa cedrar från Libanon. Vid slutet av tredje dynastin kunde dessa havsgående skepp nå en längd av 50 m även om 20–30 m var mer normalt. Som krigshövdingar organiserade de tidiga faraonerna ett gränsförsvaret, som utestängde asiater, libyers och nubiers härjningståg. Slutligen upprätthöll de inre fred och undertryckte de förödande släktfejden mellan grannbyar, vilka alltid härjat Nildalen, så snart centralstyrelsen varit svag.

En ämbetsmannakår, utnämnd av en verklig gud, fyllde här samma uppgifter som de sumeriska gudarnas självutnämnda tjänare. Som ett beständigt samfund, vars uppgift var att samla upp och förvalta hela Egyptens väldiga skatteintäkter, behövde också denna kår en skrift för att kunna anteckna inkomster och utgifter. I Egypten liksom i Sumer tilldelades vissa bilder konventionella betydelser, och i den hieroglyfiska skriften bibehöll skrivtecknen sin bildliknande form under mer än 3000 år. De tidigaste hieroglyferna är bättre bilder än de sumeriska ideogrammen från Urukskedet och uppvisar inte mindre föränderlighet. Ändå representerar de knappast den egyptiska skriftens begynnelse, ty redan från början finner man jämsides med dem förenklade snabbskriftsformer, förelöpare till den *hieratiska*, som genom hela den historiska tiden användes jämsides med den hieroglyfiska utan att någonsin helt ersätta den. Snabbskrivtecknen är skrivna med bläck på bränd lera eller trä i kungagravarna, senare på papyrus. Hieroglyferna och deras snabbskriftsformer får förutsättas vara rena ideogram, men liksom i Sumer erhöll många dessutom fonetiskt värde; en del kom rent av att beteckna enstaka konsonanter, inte stavelser som i Sumer.

Skrivkonsten måste därför förbli ett mysterium, ett specialiserat yrke, som var alltför svårbemästrat för att kunna förenas med något kroppsarbete. De invigda, skrivarna, bildade en

klass för sig, och de var de enda, för vilka tjänster som regeringsämbetsmän eller stora godsförvaltare stod öppna. Men skrivarna bildade inte en kast, ty för rekryteringen stod ämbetsmannaskolor till buds, vilka underhölls av staten. Av senare litteratur tycks man kunna dra den slutsatsen, att en pojke kunde välja mellan att gå i skola, lära sig ett hantverk eller gå ut som jordbruksarbetare.

Trots att den egyptiska skriften grundar sig på väsentligen samma principer som sumerernas, är till och med de piktografiska formerna helt olika i de båda områdena. Vidare uppfann egypterna en sifferskrift enligt samma principer som den sumeriska, men efter rent decimalsystem, med olika tecken för ental, tiotal och högre potenser av tio. Av samma skäl som sumererna måste också egypterna standardisera mått och vikt, men deras enheter hade inte samma värde. För den konventionella uppdelningen av tiden använde de för övrigt en ny princip, ”årstidstimmar” — dagen och natten delades upp i lika många timmar, vilkas längd därför växlade med årstiden.

Då nu skrivkonsten var ett mysterium, användes den inte för att förmedla rena handverkskunskaper. Genom att de skrivkunniga befriats från alla grövre sysslor hade de utestängts från beröring med den praktiska vetenskap, som tillämpades i verkstäderna. Men liksom i Sumer hade stadsbildningsrevolutionen givit upphov till lärda vetenskaper och kvasivetenskaper, vilka förmedlades genom skriften — aritmetik, geometri, astronomi, medicin, teologi. Avhandlingar i dessa ämnen finns bevarade först från andra årtusendet. Men det framgår klart av de resultat som man åstadkom, och som minnesmärkena bär vittne om, att egypterna redan under de tidiga dynastierna framgångsrikt tillämpade enkla aritmetiska och geometriska regler, vilka i de senare ”matematiska papyrusrullarna” illustreras med exempel.

Av dessa finner man, att de egyptiska skrivarna var sina sumeriska kolleger underlägsna i aritmetik. I bråktalsräkningen var också de bundna till stambråken, men de hade inte systematiserat resultaten av upprepade additioner i form av multiplikationstabeller — utom den första: ”två gånger ett är två”, osv. Multiplikation utfördes därför genom den mödosamma och omständliga metod som kallas duplering, som är en kombination av multiplikation med två och addition. I geometrin hade de däremot exaktare formler, tydligen beroende på bättre observationer. På grund av pyramidernas betydelse i begravningskulten hade de egyptiska skrivarna utvecklat stor skicklighet i att räkna ut pyramidens vinkelmått, varigenom stenarbetarna sattes i stånd att exakt hugga ut ytbeläggnings-blocken till dessa monument. De hade dessutom upptäckt den krångliga formeln för den stympade pyramidens volym: $\frac{1}{3} h(a^2 + b^2 + ab)$, där a betecknar sidans längd vid basen och b sidans längd vid toppen — en formel som aldrig användes i Mesopotamien. Även den kunde erhållas genom mätning. Hur egypterna kom fram till sitt närmevärde för π , $(16/9)^2$, vilket ligger betydligt närmare det rätta värdet än sumerernas 3, är inte lätt att förklara. Observera emellertid, att siffrorna i bråket representerar kvadraterna på kateterna i den ”egyptiska triangeln”, vars sidor ju står i förhållandet 3 : 4 : 5.

Den egyptiska vetenskapens största bragd, vilken utan tvekan frammanats av de betingelser, som stadsbildningsrevolutionen skapade i Nildalen, var upprättandet av en solkalender, som är den direkta föregångaren till vår egen. Från de första kungarnas tid mätte och antecknade Faraos ämbetsmän varje år, hur högt Nilen nådde vid översvämningarna, varpå den egyptiska skörden berodde. På så sätt kunde nämligen skattetaxeringen ske redan före skörden. Genom att jämföra sina anteckningar fann de, att tiden mellan två översvämningar var i medeltal 365 dagar, på bråkdelen av en dag när. På denna grund fastställde de en officiell kalender, som under ett århundrade eller mer måste ha varit till stor hjälp för det egyptiska jordbruket genom att upplysa bönderna om när de borde börja arbetena på åkrarna. I Egypten är ju översvämningen den händelse, omkring vilken allt arbete i jordbruket rör sig.

När den samlade effekten av det fel på ungefär sex timmar, som räkningen var behäftad med, hade medfört en tydlig brist på överensstämmelse mellan kalenderåret och de företeelser i naturen, som det skulle förutsäga, var det för sent — eller för tidigt — för en kalenderreform. Men under den tredje dynastin visade iakttagelser av stjärnorna att den tidpunkt, då Sirius, ”hundstjärnan”, steg ovan horisonten samtidigt med solen — stjärnans *heliakiska* uppgång — förutsade flodens ankomst, Ämbetsmännen använde stjärnåret, som grundade sig på denna observation, till att rätta till den felaktiga officiella kalendern, och kunde så meddela bönderna när de skulle börja arbeta på åkrarna.

Omkring år 3000 f. Kr. hade sålunda en ekonomisk revolution inte blott försett egyptiska hantverkare med levebröd och råmaterial utan också frambragt skrivkonsten och lärda vetenskaper och bidragit att skapa en stat. Men den sociala och ekonomiska organisation som Menes och hans efterföljare — revolutionens ledare — hade förlänat Egypten, var centraliserad och totalitär, något som stod i god samklang med de ensartade förhållandena i ett land, som bevattnades av en enda flod och som var isolerat från yttrevärlden genom öknar.

Åtminstone i teorin tillhörde hela landet Faraos, och des; överskottsproduktion samlades i kungliga sädesmagasin och skattkammare. I praktiken avdelades en betydande del därav åt ämbetsmannaaadeln — ministrarna och provinsståthållarna (*nomarkerna* — från *nome*, se ovan sid. 57). Till en början utnämndes dessa av Faraos och innehade sitt ämbete med hans nåde. Till och med sina odödliga själar hade de bokstavligen kungen att tacka för: ty hade inte kungen uppslukat och i sig absorberat klanernas totems själar och genom sin egen trollkraft vunnit odödlighet? Kungen kunde i nåder förlåna själ och odödlighet åt ämbetsmän som vunnit hans gunst, genom att, som gravstenarna utsäger, bevilja dem rätt och medel att bygga och underhålla de monumentalgravar, som ensamma garanterade ett liv efter detta.

I verkligheten rekryterades ministrar och ståthållare ur en begränsad krets — t. ex. kungabarn, de första erövrarnas stridsbröder och de småhövdingar, som underkastat sig i tid. Dessa förfogade över avkastningen av jordagods och hela provinser, vilka organiserats som oberoende ”hushåll”: förminskade kopior av det kungliga ”hushåll”, som de var delar av. Senare tillföll dessa egendomar innehavarens barn med arvsrätt, och slutligen kunde de avyttras genom testamentering. Efter pyramidåldern blev ståthållarskapen också ärftliga, och ståthållarna behandlade sina provinser som sina egna gods eller furstendömen, även om Faraos av dem kunde kräva skatt och tjänster.

Till och med lokala och nationella gudar var beroende av gudakungen för att få sina tempel och sina offer. I teorin var det han ensam, som dyrkade gudarna å landets vägnar. I praktiken utnämnde han präster, som också frambar offren ”för Faraos liv, välgång och hälsa”. Dessa ämbeten måhända också i vissa fall besattes av avkomlingar till lokala prästerskap eller ”hemliga sällskap”, som hade betjänat de fördynastiska klanernas totem. Även de kunde bli ärftliga. Markförläningar vigdes för all framtid åt templet och åt underhållet av dessas prästerskap. Sålunda hade också alltifrån första dynastin delar av de kungliga domänerna ägnats åt betjäningen av de avlidna kungarna, vilkas gravar hade försetts med gravtempel med särskilda präster. Senare erhöll också adelns gravar liknande förläningar, vilka först gavs av kungen, senare av adelsmännen själva.

Präster och skrivare var alltså från början ämbetsmän i den totalitära staten, medlemmar av Faraos ”hushåll”, och försörjdes ur den kungliga skattkammaren. Så småningom fick prästerna egna ”hushåll”, medan skrivarna kunde finna nytt levebröd i adelsmännens och templens ”hushåll”.

De specialiserade hantverkarna och industriarbetarna, vilka hade sin plats i Faraos stora hushåll, garanterades försörjning ur det överskott, som samlades i de kungliga sädesförråden, och försågs med metallverktyg och råmaterial från kungens förråd. Under pyramidåldern finner vi smeder, snickare, juvelerare, murare, båtbyggare, krukmakare och andra hantverkare stadigvarande knutna till gravtemplen och stormännens jordagods. Dessa var nämligen självständiga ekonomiska enheter, som syftade till att fylla sina egna behov vad beträffar både livsmedel och hantverksprodukter. Var de än var anställda, kan hantverkarna knappast ha åtnjutit någon större ekonomisk frihet. Liksom jordbruksarbetarna följde de antagligen med godset, som de arbetade på, när detta bytte ägare. De hantverk som utövades var desamma som i Mesopotamien, men de enskilda produkterna var helt olika. Till och med de enklaste egyptiska kopparredskap kan därför lätt skiljas från de sumeriska. Drejskivan infördes först under tredje dynastin och därtill i en mindre ändamålsenlig form än den asiatiska. Tennbronsen tycks ha varit okänd. Till vävnader använde man lin, men inte ull.

De nödvändiga utländska materialen — koppar från Sinai, guld från Nubien, ebenholtz, parfym och kryddor från Arabien eller Somali, lapis lazuli och andra magiska stenar från Asien — skaffades huvudsakligen av expeditioner utsända av staten, ledda av statens ämbetsmän. Det fanns mycket mindre utrymme för köpmän i Egypten än Mesopotamien.

Inom "hushållen" härskade naturahushållning. Gravmålningar föreställer marknadsscener, där en kruka bytes mot en fisk, en bunt lök mot en solfjäder, en träask mot en burk med salva. Emellertid var metaller (guld och koppar) socialt erkända som värdelikare, och ringar tjänade som valuta i vissa affärstransaktioner.

De breda lagren — bönder och fiskare som skaffade fram livsmedel för att försörja sig själva och hela hushållningen, liksom de försåg industrin med råmaterial (hudar, fibrer, papyrus) — förökade sig oerhört. Egyptens enande hade gjort slut på dödsfejden mellan byarna; Faraos gränspolitik skyddade åkerbrukaren från nomaders härjnings- och plundringståg; allmänna arbeten hade utvidgat den brukbara jorden; kalendern möjliggjorde en rationell planering av arbetena på åkrarna; och överskottssäden, som förvarades i de kungliga sädesmagasinen, erbjöd lättnad i tider av hungersnöd.

Å andra sidan hade ju dessa förråd samlats ihop med våld. De som producerade dem hade inte mycket över för att köpa hantverkets produkter. Endast när de var direkt anställda av Faraon eller en storman, hade de råd att hålla sig med metallverktyg, annars fick de klara sig med en neolitisk utrustning bestående av stenhackor, träplogar och träklubbor. Bönder avyttrades såsom gåvor, offer och senare testamentslegat tillsammans med den mark de odlade, som om de hade räknats bland boskapen. De måste underkasta sig tvångsarbete — gräva kanaler, dra prämar uppför floden, bryta och forsla sten, bygga pyramider och liknande. När de på så sätt undandrog jordbruket, torde de ha försetts med mat och kläder av staten eller stormannen, som var deras arbetsgivare — kanske bättre än den fria neolitiska bonden lyckades försörja sig själv. Under andra årtusendet f. Kr. finner vi i alla fall, hur kung Seti I låter nedteckna, att han försåg var och en av de tusen arbetare, som var sysselsatta med att bygga hans tempel, med "fyra skålpund bröd, två buntar grönsaker och ett köttstycke dagligen, och rena linnekläder två gånger i månaden"!

Under detta styrelseskick blev de oerhörda rikedomar, som den nya hushållningen skapade i Egypten, starkare koncentrerade än i Mesopotamien. Industrin hölls inom snäva gränser. Exporthandeln sög upp relativt få industriprodukter, ty importvaror togs antingen som skatttribut utan betalning eller betalades med guld eller livsmedel. Inom landet var marknaden för industrins och hantverkets produkter begränsad till staten och den därav avhängiga stormannaklassen. För dessa var huvudsyftet med samlandet av rikedomar och deras användning förberedelsen för det

kommande livet. En mycket stor del av överskottet, som de samlade, nedlades i gravarna. (Till stor sorg för nittonhundratalets vetenskapliga gravplundrare uppstod en blomstrande gravplundringsnäring, som snabbt återförde en betydande del av de gömda skatterna till allmänna omsättningen. Adelsmäns och ämbetsmäns girighet förde så småningom tillbaka till denna världen de varor som var avsedda att livnära och glädja de döda i gravkamrarna!)

”Det gamla Egypten”, skriver Keynes satiriskt, ”var gynnat i dubbel måtto, och det var utan tvivel härpå som dess fabulösa rikedom grundade sig. Det ägnade sig nämligen åt två verksamheter: pyramidbyggande och sökandet efter ädla metaller. Eftersom frukterna av dessa arbeten inte kunde tjäna människornas behov genom att förbrukas, behövde de inte ruttna ens när de frambragtes i överflöd. Två pyramider, två stenhögar för de döda är dubbelt så bra som en. Så är det ju inte med två järnvägar från London till York.” Gränserna för dessa verksamheter nåddes till slut med de pyramider, som byggdes av fjärde dynastin faraoner. Inte ens det fruktbara Egyptens fantastiska reserver kunde i oändlighet bära sådana improduktiva utgifter. Det ekonomiska systemet började krympa. Adelsmännens stora gods blev alltmer oberoende ”hushåll” — ett återfall till yngre stenålderns självhushållning. Efter fjärde dynastin kunde de också tillvälla sig politisk självständighet. Det gamla kungariket gick under i politisk och ekonomisk upplösning omkring 2475 f. Kr.

Före 2500 f. Kr. hade en tredje bronsålderscivilisation uppstått, nämligen i Indien. Den utmärktes av folkrika städer, högt specialiserat hantverk, vittomfattande handel och piktografisk skrift. På översvämningsslätterna kring Indus och dess fem bifloder (Punjab) hade folk av blandat ursprung och olika rastyper gemensamt skapat konstgjorda öar av kultur i en ofruktbar snårbevuxen öken. Den naturliga miljön skilde sig från den mesopotamiska och egyptiska i fråga om vidsträckthet, översvämningarnas tidsfördelning, växtligheten med dess snår av spretiga och oanvändbara buskar och träd, och djurlivet, som levde i skydd av denna snårskog. Däremot stämde den överens med de andra i fråga om ringa nederbörd och brist på byggnadstimmer och användbar sten och metall. Vidare erbjöd Indus och dess bifloder farleder, där även tunga varor kunde transporteras långa vägar och på vilka livsmedel kunde hopsamlas från ett stort område för att livnära en stor stadsbefolkning.

Över ett väldigt trekantigt område, som var fyra gånger så stort som Sumer, och som i väster begränsades av Belutchistans och Waziristans berg, i norr av Himalaja och i öster av Thar-öknen, rådde en civilisation, som var lika enhetlig som Mesopotamiens eller Egyptens. De materiella resterna av den konstgjorda värld, där denna civilisation blomstrade är lika imponerande. Städerna, som är lika stora som Sumers, är nästan uteslutande byggda av ugnspränt tegel, vars framställning måste ha förbrukat fantastiska mängder mödosamt anskaffat bränsle (antagligen de knotiga träd som misspyrder den omgivande öknen). Ruinerna av Mohenjo-daro i Sind täcker minst två och en halv kvadratkilometer. I Harappa, ett sjuttio mil längre norrut, hade det kringgårdade området, sådant det tedde sig för hundra år sedan, en omkrets av fyra km, men en gång i tiden hade bebyggelsen sträckt sig längre. Sedan år 1853 har tegel från dess ruiner levererat fyllning till hundratals kilometer järnväg och dessutom material för den nutida byn på femtusen själar. Ändå är ruinhögarna fortfarande imponerande.

Städerna ödelades av flera svåra översvämningar. Efter varje översvämning fylldes de lägre våningarna i husen med tegel och grus, så att hela kvarter nu vilar på en konstgjord plattform på ungefär sex meters höjd. Vi kan anta, att befolkningssiffrorna i dessa städer var åtminstone lika stora som i de samtida mesopotamiska städerna, och att stadsbefolkningen livnärde sig på det överskott, som den lantliga bondeklassen skapade. Bönderna odlade samma sädeslag och uppfödde samma djur som sina sumeriska medbröder. Kanske de emellertid också odlade ris. De

höll alldeles säkert zebu-boskap och höns, och troligen även elefanter men tydligen inte åsnor eller kameler.

Det arkeologiska materialet ger belägg på samma sorters specialiserade hantverk som i Mesopotamien, och ofta är metoderna desamma i bägge länderna. Krukmakarna t. ex. använde (liksom de fortfarande gör) samma sorts snabbt snurrande drejskiva, och smederna legerade koppar med tenn för att göra brons. Hantverkarnas produkter är däremot helt olika. Även de enklaste metallredskap från Indien — yxor, sågar, dolkar och spjutspetsar — kan ögonblickligen skiljas från sumeriska eller egyptiska produkter. Vävarna arbetade med bomull, inte med lin eller ull. Man kände till glaseringskemin; vaser och prydnadsföremål gjordes av fajans, och ibland glaserades till och med vanliga krukor.

Kärror med massiva hjul, av samma slag som används i det nutida Sind, samt båtar fanns att tillgå för transport av varor till städerna. Industrins råmaterial måste importeras långväga ifrån. Deodaravirke fick man från Himalaja, koppar från Rajputana och kanske från Belutchistan, sanksnäckor från Sydindien. Tenn, guld och olika ädla stenar, inberäknat lapis lazuli (som emellertid var en sällsynt vara) skaffades från länder som låg helt utanför det indiska området.

Regelbunden tillgång på dessa varor kunde uppnås endast genom omfattande handelsfärder. Vi nämnde också tidigare (kap. ”Stadsbildningsrevolutionen ...”), att varor från Indusstäderna nådde marknaden vid Eufrat och Tigris. Omvänt efterliknade man vid Indus en del sumeriska konsthantverksmetoder och -produkter, bl. a. toalettartiklar och ett cylindersigill. Handeln var inte begränsad till råvaror och lyxartiklar: fisk importerades regelbundet från Arabiska Havets kuster och lämnade tillskott till livsmedelsförsörjningen i Mohenjo-daro.

Bland stadens ruiner har man kunnat identifiera vattenförsäljares och andra gatuhandlares bodar. Man får intrycket av en nutida indisk basar, där varuutbytet äger rum i form av transaktioner i liten skala. Golvet i vattenförsäljarens bod i Mohenjo-daro var översållat med bitar av enkla lerkoppar. Antagligen framställdes dessa i sådan skala, att varje kund efter att ha druckit kastade bort sin kopp, som man fortfarande gör i Indien, eller i det moderna Västerlandet med pappersmuggar på tåg och restauranger.

Av detta torde man kunna dra den slutsatsen, att hantverkarna i Indusstäderna i stor utsträckning producerade för öppna marknaden. Det är emellertid inte klart, vad slags valuta eller värdelikare som samhället erkände — om det överhuvud taget fanns någon sådan — för att underlätta utbytet av förnödenheter. Magasinsbyggnader i anslutning till många rymliga och bekväma privathus utmärker ägarna som köpmän. Deras antal och storlek antyder en stark och välmående köpmannaklass.

Även i Indien kan man sluta sig till att det sociala överskottet samlades upp av en gudomlig monark eller ett till antalet obetydligt prästerskap. Detta framgår av ett med starka murar omgärdat citadell, som grävdes fram i hjärtat av Harappa år 1944. I dess skugga stod — symboliskt — ett väldigt sädesmagasin med en längd av 45 meter och en bredd av 17 meter. Ett liknande citadell i Mohenjo-daro hade rentav sädesmagasinet inom sina murar, där stadshärskarens rikedomar samlades. Bekväma tvåvåningshus av bränt tegel, som var försedda med portvaktsrum och som täckte en yta av ända upp till 30 × 25 meter, kan jämföras med enformiga rader av hyreskaserner av saltorkat tegel, där varje enhet hade endast två rum och en gård med en sammanlagd yta av högst sjutton gånger nio meter. Dessa motsatser återspeglar utan tvivel en uppdelning av samhället i klasser, men tydligen endast å ena sidan köpmän eller ”affärsmän”, å andra sidan arbetare eller hantverkare. En förvånansvärd mängd prydnadsföremål av guld, silver, ädelstenar och fajans, kärl av hamrad koppar och metallredskap och vapen har

påträffats i ruinerna. De flesta synes komma från de hus som tillskrivits de ”rika köpmännen”. Men stora mängder kopparverktyg och guldsmycken fanns också i ”arbetarkvarteren” i Harappa.

Välplanerade gator och ett storartat dräneringssystem, som regelbundet rensades, återspeglar vaksamheten och nitet hos en organiserad stadsstyrelse. Dess myndighet var stark nog att övervaka efterlevnaden av stadsplaneföreskrifter och för att genomdriva, att de fastställda gatusträckningarna åter följdes vid de upprepade återuppbyggnadsarbeten, som översvämningarna orsakade.

I alla händelser var samhällsbildningen i Indusområdet i stånd att komma överens om en konventionell skrift och ett sifferbeteckningssystem (med tiotalet som bas), och likare för vikt och mått (skilda från de sumeriska och egyptiska). Skriften användes över hela Induscivilisationens väldiga område. Dess tecken är konventionella piktogram liksom den hieroglyfiska tidiga sumeriska och proto-elamitiska skriften, men var helt och hållet skild från dessa. Om tecknen var ideografiska eller fonetiska känner man inte till, och man vet intet om betydelseerna på de ord de står för. Endast korta inskriptioner är bevarade, omöjliga att dechiffrera utan hjälp av känd parallelltext. Troligen är de besvärjelser. De flesta påträffas på ”sigill”, vilka aldrig användes till att försegla någonting och kanske blott bars som amuletter. Naturligtvis uppfann man inte skrivtecknen för detta syfte, men de dokument, som de i främsta rummet skapades för (räkenskaper, att döma av sumeriska och kretensiska analogier), har försvunnit. Man vet inte ens av vilket material de var gjorda.

Med denna utrustning skulle bronsåldersmänniskorna i Indusdalen ha kunnat utveckla exakta vetenskaper precis som sumerer och egypter och av samma tvingande skäl. De måste helt enkelt ha gjort det. Man finner t. ex. att deras konstnärer ofta använde ett motiv bestående av kvadrater inskrivna i varandra skärande cirklar, vilka dragits med passare. Detta antyder, att man studerade geometri. Men vilka resultat som dessa vetenskaper ledde till vet vi intet bestämt om.

Små kvinnofigurer av lera, scener avbildade på ”sigill” och rituella föremål, framför allt stora *linga* och *yoni* av sten (manliga och kvinnliga könsorgan) ger antydningar om att totemföreställningar levde kvar, och att magiska fruktbarhetsriter förekom, liksom gudomligheter, vilka uppstått i samband med dem. En del av de riter, som framställs här, ger en omisskännlig förkänsla av bruk, som är betecknande för den senare hinduismen. Denna framställer vissa gudomligheter i samma former som Induskonsten. Induskonsten själv använde sig av mönster och grundsatser som på ett slående sätt skilde sig från dem som erkändes i Egypten och Mesopotamien. Människokroppen framställdes osedvanligt realistiskt: en liten bronsfigur som föreställer en dansande flicka andas liv och rörelse i en grad som man inte finner maken till förrän under den klassiska tiden i Grekland.

Denna imponerande civilisation gick helt och hållet under till följd av inre förfall och barbarers härjningståg. Först under de senaste årtiondena har arkeologerna grävt upp den ur den fullständiga glömskan. Dess ålder har kunnat bestämmas endast tack vare Indusprodukter som importerats till Mesopotamien under tredje årtusendet f. Kr.

Eftersom Indusprodukter importerades till Sumer och Akkad, och eftersom t. o. m. Indusgudomligheter dyrkades där (kap. ”Stadsbildningsrevolutionen...”), måste dock denna glömda civilisation ha lämnat direkta, fastän tills vidare ej direkt påvisbara bidrag till den kulturtradition, som vi ärvt genom Mesopotamien. Vidare fortlever på vissa platser bronsåldershantverkarnas tekniska traditioner ännu i dag. Detta gäller främst kruk- och vagnmakarna. Sedvänjor i fråga om klädedräkt, vilka utvecklades i Indusstäderna, följas ännu i dagens Indien. Hinduiska gudomligheter och riter har rötter i kultbruk, som avbildats av den förhistoriska konsten. Det är

därför möjligt, att också den klassiska hinduiska vetenskapen, och genom den Västerlandets vetenskap, står i oväntat beroende av den förhistoriska. Ur denna synpunkt har den indiska bronsålderscivilisationen inte helt gått under, ty dess verk kanske lever kvar långt mer än vi vet.

Civilisationen breder ut sig

Omkring år 3000 f. Kr. hade ekonomiska revolutioner utnyttjat det föregående årtusendets samlade upptäckter till att skapa civilisationer på tre små fläckar på jordens yta. De nya sociala organismerna var samtida och hade förbindelser med varandra, men de var skilda från varandra och uppvisade olikheter i fråga om detaljer i sin sammansättning och uppbyggnad. Ändå uppvisar de vissa gemensamma drag, främst därigenom att de för sin industriella utrustning var beroende av jämförelsevis sällsynta och för samhället kostnadskrävande metaller eller metallegeringar. Etiketten bronsåldern är en god sammanfattande term, men den behöver utvecklas närmare.

I Nilens, Eufrat-Tigris' och Indus' stora översvänningsdalar hade samverkan skapat konstgjorda miljöer. De samhällen som levde där hade frigjort sig från det omedelbara beroendet av den otämjda naturens nycker, och hade upptäckt lagbundenheter i den, vilka gav rum för rationell planering. Ett organiserat utnyttjande av den åkermark, som kunnat utvinnas ur träsk och öken, gav till resultat förut icke skådad tillgång på säd, kött, fisk och andra födoämnen. Om skörden på någon viss plats slog fel, behövde det inte längre betyda hungersnöd, ty tack vare förbättrade, konstgjorda vattenvägar kunde livsmedelsförråd samlas upp i stadens sädesmagasin och fördelas över hela dalen. Statsbildningar, som grundade sig på fast bostad inom området och inte på släktskap, utrotade blodsfejderna mellan klanerna, mildrade våldshandlingar och andra inre konflikter och minskade antagligen krigens antal.

Den biologiska följderna hade blivit en väldig numerisk ökning av arten *Homo sapiens* i dessa dalar. Denna slutsats ställes utom all fråga, om man betraktar de nya städernas väldiga ytstorlek i jämförelse med vilken barbarby som helst, de oerhörda begravningsplatserna i anslutning till dem och de överväldigande arbeten, som deras invånare utfört. Levnadsstandarden hade också stigit. Härskarna och den nya medelklassen kunde säkerligen njuta av ett stort urval födoämnen och drycker, och i fråga om bostad och kläder hade de nått en grad av komfort, som ingen barbarhövding kunnat drömma om. Även de breda lagren tillförsäkrades en mer omväxlande föda och hälsosammare bostäder. Havsfisken t. ex., som infördes till Lagash från Persiska Viken och till Mohenjo-daro från Arabiska Havet, var troligen en folklig konsumtionsvara, som en stenåldersbonde aldrig kunde njuta av. Arbetarkvarteren i Harappa är bekvämare än yngre stenålderns hyddor.

Vidare medförde den nya hushållningen, att man effektivt kunde utnyttja de i kap.

”Kopparålderns högre barbakulturer” beskrivna upptäckterna till att förbättra människans utrustning i kampen för tillvaron, minska hennes slit och ge henne möjlighet att njuta av livet på ett rikare sätt. Den garanterade särskilt tillräcklig tillgång till metall och därigenom försörjning åt de specialister, som behövdes för att bearbeta den. Den gav upphov till exakta vetenskaper, som verkligen kunde lyfta åtminstone ett hörn av den slöja, som dolde den hotande framtiden. Samtidigt uppmuntrade och befäste den nya ordningen det gamla, men som vi tror fåfänga hoppet om att man skulle kunna förutsäga det oförutsebara och bestämma framtiden. Slutligen öppnade den nya möjligheter för arkitekter, skulptörer, målare och musiker och skapade nya värden i konsten.

Å andra sidan var möjligheterna att njuta av dessa fördelar begränsade både genom knappheten på den industriella metallen och genom den form, som revolutionen tagit. För det första förblev

koppar eller brons alltför dyrbara för att ersätta stenen i den materiella utrustningen. Kopparmalmsfyndigheter av tillräcklig storlek för att kunna bearbetas ekonomiskt är nämligen långt ifrån vanliga och dessutom alltid avlägsna från översvämningsdalar. Tenn är sällsynt även absolut sett. Med den tekniska utrustning som i början var tillgänglig och med de betingelser som rådde för transporten utanför floddalarna och kustremsorna, måste brytningen, bearbetningen och distributionen av metallen ha sugit upp en mängd av samhällets arbetskraft — dvs. krävt tid och arbetare, som måste försörjas ur överskottet på livsmedel som samhället skapat och samlat.

För det andra hade detta överskott — som till en början absolut sett var litet — nästan uteslutande samlats i händerna på ett litet antal kungar, tempel och stormän. De många bönderna, som fått släppa till det, hade knappast råd att skaffa den nya utrustningen. I verkligheten måste åkerbrukarna och stenarbetarna i Egypten nöja sig med neolitiska verktyg under hela tredje årtusendet f. Kr. I Sumer plockade man ännu ullen av fåren, man klippte dem inte. Till och med i Indusstäderna är stenknivar så vanliga, att man kan sluta sig till brist på metallverktyg. De enda som regelbundet var utrustade med metallverktyg eller metallvapen, var i allmänhet de gudomliga och kungliga hushållen som sådana, hären och flottan, hantverkare som var anställda av staten eller templet eller — i Egypten — av adelsmännen eller godsens, som lydde under något gravtempel, eller arrendatorerna eller de livegna bönderna, som lydde under någon gud eller jordmagnat.

Både kostnaderna för metallutrustningen och dess överlägsenhet medförde att de som ensam förfogade däröver fick en ännu starkare maktställning. En faktisk eller latent kontroll över metallvapentillverkningen placerade kungen och stadshärskaren — som personifierade den egyptiska respektive den sumeriska staten — i en ställning som var nästan omöjlig att rubba. Hantverkarna hade däremot för sin del förlorat det oberoende de åtnjöt under barbartiden. De var beroende av stadshärskaren eller Faraon för att få råmaterial, och kunde praktiskt taget inte få avsättning för sina varor eller sin skicklighet annat än till de stora hushållen.

Köpmannaklassen stod under ett liknande, om än mindre svårt handikapp. Under den totalitära regim, som representerades av Gamla Riket i Egypten, hade köpmännen föga utrymme. I Mesopotamien måste marknaden för sällsynta och icke skrymmande varor — de enda som med fördel kunde transporteras långa vägar, åtminstone över land — i stor utsträckning ha varit begränsad till stadshärskarnas hov och gudarnas tempel. Endast i Indien antyder det arkeologiska materialet, att det kan ha funnits en vidare marknad och sålunda tillfällen till större vinster, men vi saknar skrivna dokument, som skulle kunna styrka detta. En naturlig följd av dessa betingelser var att penninghushållning endast sakta och ofullständigt ersatte naturhushållningen.

De civilisationernas kännemärken, som skiljer dem från barbartidens kulturer, är uppfinningen av skriften och utvecklandet av exakta vetenskaper. I Sumer, Egypten och Indien hade den nya hushållningen nödvändiggjort och framkallat konventionella skrivsystem och system för sifferbeteckning, mått och vikt, och för indelning av tiden. Den hade sålunda revolutionerat metoderna att samla och bevara kunskaper och förmedla erfarenheter och frambringat nya sorters vetenskaper.

Med hjälp av det skrivna ordet kan en människa exakt förmedla sina erfarenheter till medmänniskor i en annan stad och till ännu ofödda släktled — naturligtvis under förutsättning att de använder samma konventionella symbolspråk. Den skrivna traditionen är opersonligare och abstraktare än den muntliga. En hantverkare visar sin lärling på ett konkret sätt, hur en given vara skall tillverkas eller ett visst arbete utföras. Hantverket bygger alltså på imitation och är därför konservativt, som vi förklarade ovan (sid. 39). En föreskrift däremot rör sig med allmänna klasser av föremål och handlingar, just därför att den uttryckes i ord. Mer svängrum ges åt personlig

uppfinningsriktighet, när en i ord uttryckt regel eller en abstrakt formel omsätts i handling och tillämpas på enskilda fall.

Men kilskriften och hieroglyfskriften liksom säkerligen också den på liknande sätt konstruerade Indusskriften var så omständliga och invecklade, att de för sitt bemästrande fordrade en lång, specialiserad lärlingstid — utbildning, skolning. Av rent praktiska skäl hade en bonde eller hantverkare ingen möjlighet att lära sig läsa och skriva. Denna konst var begränsad till en speciell klass invigda, jämförbar med mandarinerna i Kina. Liksom de senare åtnjöt de skrivkunniga i Egypten och Mesopotamien en särskilt privilegierad ställning. En sen egyptisk papyrus, som innehåller en faders råd till sin son, sätter upp framtidsutsikterna för en skrivare, som kan "bli en hög ämbetsman" och kommer att "befrias från alla grövre sysslor", emot den ställning, som innehas av en smed "med fingrar som en krokodil", en murare eller någon annan hantverkare.

Till följd härav bevarades inte hantverkstraditionerna i skrift. Hantverkskonsten och skrivkonsten var skilda åt. Gentemot de praktiska vetenskaperna, som framgångsrikt tillämpades i verkstäderna, sattes ett system av "högre visdom" och vittra och lärda vetenskaper — matematik, astronomi och medicin — och kvasivetenskaper — teologi, astrologi, leverskådning och andra fåfänga metoder att förutsäga framtiden.

På grund av sin specialisering och avskildhet från den framgångsrika verksamhet, som utövades i verkstäderna, hade den skrivna traditionen en benägenhet att bli lika konservativ som hantverket. Allt som mödosamt uttrycktes med bronsåldersskrifternas svårtydbara symboler kom att betraktas som heligt och laddat med magisk kraft. Skrivarna som klass var benägna att fästa mera vikt och värde vid sin konsts produkter än vid dagliga livets erfarenheter. Utvecklingen av teoretisk vetenskap anförtroddes i verkligheten åt en särskilt gynnad klass, som av samhället befriades från det aktiva arbete, varigenom motsättningen mellan ande och materia kan övervinnas, och som därför skars av från den empiriska kunskapens källsprång. I Nildalen under andra årtusendet f. Kr. sysselsatte sig skrivarna flitigt med att skriva av medicinska föreskrifter och aritmetiska problem, som de påstår hade författats under tredje årtusendet. Man annonserar en medicinsk text genom att påpeka att den påträffats, "skriven med urgammal skrift, vid fötterna av guden Anubis under kung Usafaïs' tid" (första dynastin). En viss Ahmes berömmar sig under 1400-talet f. Kr. av att hans räknelära "efterliknar en gammal skrift som författats under kung Nemaes' tid" (1880-1850 f. Kr.). Ännu under första årtusendet f. Kr. samlade och kopierade babyloniska och assyriska skrivare texter på det för länge sedan utdöda sumeriska språket.

Att döma av bevarade texter tycks vidare undervisningen i skolorna ha varit nästan lika konkret och byggd på imitation som i en hantverkares verkstad. De så kallade matematiska tavlorna och papyrerna är ingenting annat än samlingar av konkreta, uträknade exempel. De var faktiskt så uppställda, att de måste kunna räknas ut med de medel som stod deras författare till buds.

Allmänna regler formuleras aldrig, lika litet som man ger någon skriven förklaring till de åtgärder som vidtages. Egyptiska och babyloniska medicinska texter beskriver symptom på vissa speciella sjukdomar och föreskriver botemedel — droger och besvärjelseformler — allt utan ett ord till förklaring.

Uppgörandet av teckenlistor eller ordböcker, anordningen av räkningsböcker eller taxeringsuppgifter reste krav på mera strängt systematisk klassificering än barbarernas hantverkslära eller kultföreskrifter och religiösa föreställningar. De regler som tillämpades — även om de aldrig formulerades — av tempelförvaltarna i Sumer och arkitekterna i Egypten för att räkna ut ytan på åkrarna eller volymen hos pyramiderna, tjänade samma ändamål som fysikens och mekanikens matematiska lagar. De satte ämbetsmännen i stånd att förutse vilken mängd utsäde som behövdes för åkrarna, och vilken mängd sten som gick åt i monumentalbyggnaderna. Den egyptiska

kalendern och dess korrektion med ledning av Sirius var helt enkelt tillämpningar av kvantitativa astronomiska lagar.

Inte desto mindre var vetenskapens verksamhetsfält begränsat av bronsålderscivilisationens natur. Den mesopotamiska och egyptiska vetenskapens begränsning berodde naturligtvis inte på någon ärftlig svaghet hos de sumeriska, semitiska eller hamitiska folken utan på den sociala grund, som vetenskaperna hade sina rötter i. Man har ofta riktat den anmärkningen mot den antika österländska vetenskapen, att den var helt inriktad på rent praktiska syften och inte hämtade ingivelse ur en "gudomlig nyfikenhet" om tingens "väsen". Men vetenskapens syfte är ju att samla och systematiskt ordna sådan kunskap, som samhället kan använda för att kontrollera händelseförlopp i yttervärlden, med andra ord mer effektivt påverka naturen. Den bästa prövostenen på vetenskapliga lagars "sanning" förefaller vara just den framgång de har i detta avseende.

Emellertid var de egyptiska och sumeriska samhällena och tydligen också samhällena i Indusdalarna — liksom nutida barbarfolk övertygade om att det pålitligaste sättet att påverka naturen var med hjälp av likhetsmagi eller religiösa ceremonier, som själva i stor utsträckning var magiska. För deras skrivare och ämbetsmän var det naturligt att acceptera denna förutsättning utan att sätta den i fråga. Hela deras världsbild var oundvikligen grundad på denna sorts filosofi — eller brist på filosofi. De var tvungna att använda dess språk också till den nya vetenskapliga terminologi, som de höll på att skapa.

Bland nutida barbarer, liksom även bland antikens skrivkunniga klasser, erkänns den magiska principen, att ett föremåls namn på ett mystiskt sätt är likvärdigt med föremålet självt. I den sumeriska mytologin "skapar" gudarna ett ting genom att uttala dess namn. För magikern innebär därför kännedomen om ett tings namn makt över tinget, innebär med andra ord att han "känner dess natur". (De enfaldiga frågor som vetenskapsmännen plågas med: "Vad kallas detta?" "Vem har byggt det här?" tyder på att denna inställning lever kvar än i dag.) De sumeriska namnlistorna kanske därför inte endast tjänat ett nyttigt och nödvändigt ändamål som ordböcker, utan kan också i sig själva ha betraktats som medel att få makt över de ting, som omnämndes i dem. Ju fullständigare listan var, desto bättre kunde naturen bemästras med dess hjälp. Detta kanske förklarar varför listorna är så oerhört uttömmande och bevarade och avskrivna med sådan omsorg.

Någon har till och med drivit den uppfattningen, att den sumeriska vetenskapens syfte endast var att göra upp uttömmande listor på sådana magiska namn och att ställa upp dem i en ordning, som skulle motsvara den verkliga världens ordning. Den senare skulle naturligtvis uppfattas i enlighet med det sumeriska samhällets hierarkiska struktur. På samma sätt som detta samhälle fortfarande i sista hand behärskades av stamsedvänjor, som till och med stadshärskarna måste underkasta sig, så skulle världens ordning styras av ett opersonligt Öde, som var äldre än gudarna och starkare än de. Denna föreställning blev naturligtvis aldrig helt klart formulerad, och senare råkade den i konflikt med föreställningen om en övergud, vars personliga lagstiftning kom att framstå som Ödet, när en erövrare som Sargon nådde en sådan makt, att han kunde sätta sig över sedvänjan och låta sitt ord bli lag.

Vidare kom arkitekturformer — som den sumeriska ziggurat och den egyptiska pyramiden — att betraktas som symboler för naturens gudomliga ordning, och skiljelinjen mellan symbol och betydelse hade ännu inte klart dragits. Men den babyloniska och egyptiska geometrin hade utvecklats delvis i samband med byggandet av dessa symboliska monument (härav de ingående kunskaper om pyramider som ådagalägges i egyptiska räkneböcker). I sin egenskap av framgångsrika hjälpmedel för byggandet av symboler för den naturliga ordningen kom de

geometriska reglerna att också framstå som hjälpmedel till kunskapen om denna ordning, som medel att kontrollera yttervärlden. Slutligen kunde det hända, att de nya vetenskapernas terminologi lånades från magins och liturgins språk. Det akkadiska ordet för 'räkna ut en summa' är detsamma som för 'utföra en rituell handling'.

Följaktligen hörde det inte till de egyptiska och sumeriska skrivarnas uppgift att med experiment pröva eller kritisera den magisk-teologiska världsbild, som deras samhällen oreflekterat omfattade. Var de kanske inte själva gudars och gudomliga kungars tjänare, som hade denna vidskepelse att tacka för sin ställning och sitt anseende? Snarast hade de till uppgift att systematisera barbakulturens osammanhängande trosföreställningar, som de fått i arv. De skapade därför inte vad vi kallar filosofi utan en teologi eller mytologi. Därigenom gav de åt de teologiska dogmerna fastare form än den flyktiga och flytande vidskepelse, som utbildats under det barbarstadium, varur Sumer och Egypten just höll på att stiga fram. Dessa dogmer stöddes av organiserade "kyrkor" och gav i sin tur stöd åt materiella intressen, som företrädades av prästerskapen, deras höga beskyddare och gudakonungarna.

Denna oundvikliga sammanblandning av teologi och vetenskap tar sig också uttryck i den österländska religionen, vars syften därför för oss ter sig materialistiska. Avsikten med dyrkan av gudarna var ju inte att åstadkomma vad man kallar helighet, renhet och frid med Gud utan goda skördar, regn vid lämplig tid, seger i krig, framgång i kärlek och affärer, många barn, rikedom, hälsa och ett obegränsat långt liv. Egypterna uppfattade odödligheten väsentligen som en förlängning av jordelivet. (Sumererna och akkaderna hade över huvud taget endast mycket dimmiga föreställningar om dessa ting.) Det var därför som de döda stormännen ständigt måste förses med mat, dryck och andra offergåvor, på vilka tillgång måste skapas genom att egendomar och gravtempel inrättades för att allt framgent kunna fylla dessa uppgifter. Den erkända passersedeln till deras "himmel" var magiska riter — framförallt balsamering.

Det är visserligen sant, att man redan under pyramidåldern hade formulerat föreställningar om en domstol, som dömde själarna. När det gällde att tillförsäkra sig ett gynnsamt utslag antogs lämpliga besvärjelser och föreskrivna riter vara de viktigaste faktorerna. Men vad som i moderna, liksom i barbariska samhällen anses som moraliska dygder, antogs också vara till hjälp och nytta. Man finner därför, hur stormännen i sina gravinskrifter bedyrar: "Aldrig har jag tagit någonting som tillhört en annan ... Aldrig har jag burit våld mot någon människa." Och en provinsståthållare: "Jag gav bröd åt de hungriga i min provins, jag klädde dem som gick nakna ... jag berövade aldrig någon hans rättmätiga egendom." Ändå framställdes aldrig uppnåendet av odödlighet som ett motiv för dygdigt leverne. Ännu mindre kunde en egypter eller sumerer ta sig före att be sin gud hjälpa honom att bli hederlig, rättvis eller god, som de kristna gör.

På samma sätt syftade inte bronsålderskonstnären till att uttrycka ett abstrakt skönhetsideal, eller ens i första hand att behaga sina medmänniskor. Den sumeriske arkitekten måste rita ett tempel värdigt gudarna, vilket symboliserade den gudomliga ordningen och ändå i huvudsak utformades efter mönster av barbartidens helgedom av säv och vass, där gudarna dyrkats från urminnes tid. Att döma av samtida avbildningar och moderna rekonstruktionsförsök måtte resultatet ha blivit en sträng skönhet, jämförbar med en amerikansk skyskrapas. Den egyptiske arkitekten måste överflytta ett palats av säv, plankor och mattor till oförstörbar sten och så göra det odödligt. Det var så som han skapade de refflade kolonnerna: de efterbildar de papyrusbuntar, som varit de första pelarna.

Den egyptiske skulptören måste i hårdaste och motståndskraftigaste sten utföra en porträttstaty av den avlidne, varigenom han på magiskt sätt bidrog till dennes odödlighet. Statyn var inte avsedd att ställas ut till beskådning av dödligas ögon, utan murades in i gravtemplet. Ändå framhäves t.

ex. statyerna av Mykerinos, vilka nu finns i Boston, som mästerverk inom bildhuggarkonsten. Hans sumeriska kolleger fick till uppgift att uttrycka gudomen som en bild med mänskliga former och att hugga ut statyer av stadshärskare och överstepräster, som genom att ständigt stå framför gudabilden på magiskt sätt alltid skulle hålla sina förebilder framför gudomens ögon. Men de sumeriska konstnärernas ansträngningar lyckas inte väcka någon entusiasm hos nutida konstkritiker. Däremot åskådliggör dessa verk sambandet mellan stadsbildningsrevolutionen och en konst, som strävar att realistiskt efterlikna den mänskliga formen. Detta kan åtminstone sägas också om några statyetter från Mohenjo-daro i Indusområdet.

I Egypten målades på gravarnas väggar livfulla avbildningar av livet på den dödes åt gravens underhåll vigda egendom — sådd och skörd, båtbyggeri, krukmakeri och t. o. m. böndernas spel och lekar. Målningarna ansågs kunna tillförsäkra den döde ägaren möjligheter att njuta av gravegendomens produkter. För att avbilda dem var målaren tvungen att medvetet arbeta med problemet att framställa tredimensionella föremål på en tvådimensionell yta. En del av hans lösningar har till slut infogats i Västerlandets estetiska traditioner.

Musik av trummor, flöjter och stränginstrument eggade och tjusade även vildar. Liknande inverkan har den på civiliserade människor, och därför också på deras gudar. Med hjälp av civilisationens tekniska resurser kunde sumererna i templet samla en hel orkester med trummor, skallar, flöjter, horn, trumpeter och harpor. Utan tvivel utformades på dem barbariska melodier. Det är ovisst, om sumererna uppfann den sjuttoniga skala, som alltsedan dess använts i civiliserad musik, men det är säkert att de använde den.

Inom arkitekturen, bildhuggarkonsten, måleriet och musiken skapade de österländska samhällsbildningarna former och regler för konsten, inte för konstens egen skull, utan för vad man trodde vara praktiska syften. Så snart man fyllt samhällets behov, blev dessa former och regler fasta, orubbliga konventioner. Konstnären blev oundvikligen en eftersägare, varför hans produkter förlorade den individualitet som gjort förebilderna sant konstnärliga. Men i det följande kunde dessa döda konventioner, som antogs, anpassades och blandades av nya samhällen med nya behov, förse en levande konst med material och hjälpmedel.

Hushållningssystemet i den äldre bronsålderns städer kunde inte utvidgas inom samhället på grund av köpkraftens alltför kraftiga koncentration på ett fåtal händer, och dess ideologiska uttryck var dömda att stelna som försteningar. Dessa försteningar bevarades dock och kunde tjäna som förebilder för framtiden. Men framför allt måste stadshushållningen expandera och sprida sig utåt, vilket man också finner att den gjorde.

De översvämningsdalar, där civilisationens vagga ståt, var beroende av import för att få så många av de råmaterial som stadsindustrierna behövde, och för lyxvaror som så småningom blev förnödenheter. Det förvånar inte, att produkter från stadens verkstäder påträffas i barbarländer från eller genom vilka förnödenheterna måste komma. I ruiner av byar i Belutchistan fann Stein metallföremål och t. o. m. keramik, som importerats från städerna i Indusdalarna. Sigill av det slag som var populära i Mesopotamien under Jemdet Nasr-fasen strax före 3000 f. Kr. har hittats så långt borta som i centrala Mindre Asien och på de grekiska öarna. Egyptiska varor forslades till nordsyrisk kust och Kreta, där de efterbildades.

I verkligheten var det inte bara stadsindustriens produkter utan den nya hushållning, som frambringade dem, som bredde ut sig och nödvändigt måste breda ut sig. För att förmå dem som ägde råmaterialen att byta ut dessa mot hantverksprodukter, var det nödvändigt att få dem att inte bara efterfråga dessa utan också anpassa sin hushållning, så att de kunde ta emot dem. De hantverksprodukter, som kunde exporteras långa avstånd under de betingelser, som

landtransporter erbjöd under bronsåldern var huvudsakligen lyxvaror. De tog ringa plats och tilltalade en fåtalig överklass, vilken hos sig samlat en viss överskottsrikedom. För att kunna uppträda på marknaden måste barbarstammarnas hövdingar eller gudar förmås att från sina undersåtar eller dyrkare pressa fram ett överskott på livsmedel, varmed skogs- och gruvarbetare kunde försörjas likaväl som hov och tempel. Detta tycks också ha hänt.

Byblos, den bästa hamnen för Libanons virkesandel, hade redan före Egyptens enande tagits i besittning av samhällsbildning på kopparåldersstadiet, bestående av fiskare och bönder, som odlade olivträd och korn och uppfödde husdjur, huvudsakligen får och getter. Efter den egyptiska revolutionen byggdes ett tempel till byns gudom Ba'alat Gebal. Det mätte tjugofem meter på längden och femton meter på bredden. Snart ersattes det av ett riktigt monumentalt tempel, tjuugoåttio meter långt och nitton meter brett, och med ett vackert och rikt utsmyckat murverk.

Till denna helgedom sände faraonerna stenvaser, där deras namn inristats, och andra offergåvor. Egyptiska sändebud, ämbetsmän, skrivare och köpmän besökte templet och byhövdingens hov. De bosatte sig också i hamnen. Infödda gibiliska skrivare förefaller ha fått lära sig den egyptiska hieroglyfiska skriften. I utbyte mot Libanons cedrar och kanske oliver och färgämnen erhöill och antog gibliterna vissa grundelement i den egyptiska civilisationen, däri inbegripet skriften och allt vad den innebar, samt hantverksprodukter och livsmedel. De förblev ett vänskapligt sinnat men oberoende och civiliserat samhälle.

Samma sak måste ha hänt runt omkring Mesopotamien. Strax efter 2000 f. Kr. finner vi en riktig koloni av semitiska (assyriska) köpmän runt den inhemske fursten Kanes' hov i Halysbäckenet i centrala Mindre Asien. De ägnade sig åt att uppköpa metaller i utbyte mot mesopotamiska textilvaror och andra produkter. Deras affärsbrev, som råkar ha besvarats, ger en livlig bild av packåsnekaravaner, som regelbundet korsade de syriska stäpperna och Taurusbergen på väg till och från Mesopotamien. Legender tyder på att sådana kolonier fanns i Halysbäckenet redan under Sargons tid omkring år 2400 f. Kr. Det ovannämnda sigillet och samtida efterbildningar av sumeriska uppfinningar kan innebära att sådan handel fanns till redan år 3000 f. Kr.

Ett annat sätt att skaffa sig de nödvändiga råmaterialen var att vända de nya vapnen mot de samhällen, som kontrollerade tillgångarna, och att avkräva nödiga mängder i form av tribut. Egypterna bedrev vänskaplig handel med gibliterna och med araber och etiopier, men de underkuvade nomaderna som höll till runt Sinais koppargruvor. Faraonerna sände ut beväpnade expeditioner för att bryta malmen och kvarlämnade krigiska inskrifter på bergets klippor. De erövrade det guldförande Nubien och tvang infödingarna att sända guld som tribut. Men bortsett härifrån avstod egypterna från imperialistiska företag utanför Nildalen ända till omkring 1600 f. Kr.

Det var annorlunda med Mesopotamiens semitiska kungar. Det är möjligt att även sumererna försökte erövringståg utanför deltat likaväl som mot varandra. Översvämningslättan som bildade Akkad och Sumer var lika litet en självförsörjande enhet som den enskilda stadsstaten där. På samma sätt som imperialistisk hegemoni hade kommit att accepteras som ett botemedel mot fejderna mellan städerna, så blev militärt och politiskt herravälde över källorna till de nödvändiga råmaterialen — metaller, sten, timmer — den maktlystne stadshärskares dröm. De expeditioner, som dessa utrustade för att skaffa sten och timmer, kanske får ses som utslag av ekonomisk imperialism. Det tidigaste Ishtar templet i Assur (huvudstaden i Assyrien) ser ut som om det kan ha grundats av en sumerisk erövrare. "Elamiternas" övertagande av Sialk (kap. "Kopparålderns högre barbakulturer") förefaller ha varit en militär erövring med syfte att säkra vägarna mot norr. Men på det hela taget tycks de tappra inbyggarna i de klippiga, skogklädda malmbergen ha kunnat försvara sitt oberoende ända till den akkadiska dynastins framträdande omkring 2350 f.

Kr.

Sargon, hans söner Rimush och Manishtusu och hans sonson Naram-Sin utvidgade sina erövringar ”från Nedre Havet (Persiska Viken) till Övre Havet (Medelhavet)”. Sargon nöjde sig inte med att lägga under sig de övriga städerna i Mesopotamien. Han var den förste som skapade ett vidsträckt militärt imperium. Han var prototypen för alla de erövrare som fångslat folkfantasin alltifrån Alexander till Napoleon. Liksom Alexander blev Sargon en legendarisk hjälte. Nära tusen år efter det hans välde fallit sönder, besjöngs hans bragder i episka dikter, av vilka man funnit fragment i de egyptiska arkiven i Tell elAmarna och i det hettitiska biblioteket i Boghas Köi i centrala Mindre Asien.

Både diktraditionen och de inskrifter, som Sargon själv och hans efterträdare lämnat efter sig, röjer att det fanns ekonomiska motiv bakom deras erövringar. Ett episkt fragment framställer mesopotamiska köpmän i Halysbäckenet, som anhåller om hans hjälp emot traktens furstar, och deras böner blir inte förgäves. Sargon själv berömmar sig uttryckligen över att ha nått ”Cederskogen” (Libanon?) och ”Silverberget” (Taurus). Han förmådde ”skepp från Melukha (Arabien?), från Magan (Oman, där koppar fanns), och från Dilmun (Bahreinöarna?) att ankra vid kajen framför Agadé”. Hans son Manishtusu ”satte sig i besittning av landet ända bort till silvergruvorna, och från bergen vid Nedre Sjön hämtade han sten”.

Akkads kungar hemförde ett väldigt byte. Med detta smyckade de templen och försåg dem med donationer, inte bara i huvudstaden utan också i de underkuvade mesopotamiska städerna. Deras segrande soldater fick sin andel av krigsbytet. Denna påtvingade omfördelning av de rikedomar, som samlats i de erövrade skattkamrarna, spred sålunda köpkraft i Mesopotamien. Produktionen stimulerades därigenom. Samtidigt ökade krigsfångarna tillgången på foglig arbetskraft. Köpmännen kunde göra vinster genom affärer med tributer och plundrat gods. Medelklassen, som nu omfattade segerrika soldatveteraner lika väl som köpmän, båda oberoende av de gamla ”gudomliga hushållen”, gjorde alltså vinster på imperialismen. Penninghushållningen utbreddes sig, så att mark nu köptes och såldes som vilken annan förnödenhet som helst.

Metallhandeln gjordes emellertid till statsmonopol. För att befästa sin ställning följde Naram-Sin Faraos exempel och blev imperiegud. Han kallar sig inte längre ”arrendator” eller ens ”kung”, utan ”den gudomliga Naram-Sin den mäktige, gud av Agade”. Därigenom bröt han en bana som skulle komma att följas av många senare imperiehärskare: kungarna i Ur, Babylon och Hatti, och slutligen de romerska kejsarna. Ändå blev det akkadiska riket av kort varaktighet och föll samman i förvirring efter ett århundrade.

Men det hade mer bestående resultat än att med tvångsmedel anskaffa material till den mesopotamiska industrin. I Ninive (mitt emot Mosul i Assyrien), som tidigare allra högst varit en landsortsstad, byggde Sargons son Rimush ett monumentalt tempel åt Ishtar. Ännu längre västerut grundade NaramSin ett imponerande palats i Tell Brak vid floden Khabur. Liksom i Sumer är dessa monumentalbyggnader de yttre tecknen på att den nya stadshushållningen genomförts, med alla de konsekvenser den medförde. Man har också funnit skrivna dokument i båda byggnaderna. Ett stadsliv, där skrivkonsten odlades, fortlevde här även sedan imperiet gått i stycken och de nya städerna återvunnit sitt oberoende.

Utanför de områden, där ett fullgånget stadsliv utvecklades efter en erövring, kunde framgångsrikt motstånd eller uppror innebära, att åtminstone en del av stadshushållningen infördes. Att de akkadiska liksom de egyptiska bärarna hade framgång berodde på deras överlägsna kopparvapen och kopparrustningar, mot vilka slungstenar, flintdolkar och stenyxor inte kunde uträtta mycket. För att kunna stå dem emot måste liknande vapenrustning tillverkas,

smeder måste övas upp och förses med råmaterial, koppar och tenn måste skaffas fram, handel måste organiseras, och ett tillräckligt stort överskott måste stå till förfogande för att försörja hantverkarna. Även motståndet mot imperialismen ger därför upphov till en ”bronsåldershushållning”, som åtminstone för sina rustningar är beroende av handelsförbindelser. Den neolitiska självhushållningen måste ge vika.

Sålunda utvidgades civilisationens område genom den ekonomiska imperialismen liksom genom den fredliga handeln. Vare sig de ursprungliga kärnorna ägnade sig åt den ena eller den andra verksamheten, uppstod nya städer, nya civilisationscentra, överallt runt de första brännpunkterna, och därutån för övergav barbarerna den neolitiska självhushållningen åtminstone så mycket, att de kunde skaffa de nya metallvapnen. Och naturligtvis blev varje bronsåldersstad själv ett nytt efterfrågecentrum, som i sin tur påverkade ett allt vidsträcktare uppland.

Dessa nya centra var inte rena kopior av de gamla. Stadens konst och konsthantverk trängde åt sidan vad de neolitiska kulturerna skapat, men förstörde det inte. Dessa kulturer var anpassningar efter olika miljöer, som alla skilde sig från miljön i översvämningssdalarna. De erbjöd tillfällen till nya framsteg i fråga om ekonomisk organisation och produktion. Havet t. ex. erbjöd nu nya utvägar till försörjning åt folken vid Medelhavet, liksom helt säkert också vid Persiska Viken.

Vi har sett, hur Byblos på syriska kusten snabbt utvecklade sig till en stad till följd av sjöhandeln med Egypten. Byar på Cypern, där de döda begravts under husgolven, röjer en livskraftig neolitisk befolkning. Ännu har man inte funnit några städer från tidiga bronsåldern, men stora gravfält med massgravar bär vittne om större samhällen, som måste ha varit nära nog städer. I ett gravfält i Vounous har man utforskat inte mindre än fyrtioåtta familjegravvalv, av vilka vart och ett använts under många generationer. Öns utomordentliga rikedom på koppar — denna metall har fått sitt namn efter Cypern — måste ha bidragit till att försörja den ökade befolkningen.

En mängd metallverktyg i gravarna visar, att man utnyttjade den malm, som fanns på platsen, och att specialiserade bergsmän och smeder arbetade på ön. Men varken krukmakeriet eller något annat hantverk hade bevisligen industrialiserats vid denna tid — dvs. börjat utövas utanför de enskilda hushållen. Inte heller visar någon utländsk import i gravarna, var överskottsmetall kan ha vunnit avsättning. Trots att cyprioter för eget bruk göt mycket karakteristiska metallverktyg och vapen, finner man faktiskt nästan aldrig cypriotiska former utanför ön, även om exporten av koppar från Cypern i stor skala bevisas av skrivna dokument. Liksom vid denna senare tid måste redan under den tidiga bronsåldern metallen ha exporterats i form av tackor eller malm, och inte bearbetats på ön.

Omkring år 3000 f. Kr. fick de neolitiska bönderna och fiskarna på Kreta ett tillskott av flyktingar från Nildeltat och nya kolonister från Syrien, vilka tog med sig en del av Egyptens och Asiens tekniska och konstnärliga traditioner. Odlingen av vin och oliver och utnyttjandet av öns naturtillgångar av timmer, koppar och purpurnäckor (som användes för färgning) kunde nu med fördel drivas upp, så att den gav ett överskott för export. Öns geografiska läge mellan Egypten, Asien och grekiska fastlandet, dess rika tillgång på timmer för skeppsbyggnad och gynnsamma vindar och havsströmmar, allt detta öppnade lysande utsikter för en vinstgivande handelssjöfart.

Stadsbildningar uppstod t. o. m. på små öar där odlingsbar jord saknades så gott som helt, bara det fanns en god hamn. Ett överskott blev tillgängligt, som kunde försörja smeder, timmermän, guldsmeder, juvelerare och sigillsnidare. Hantverkare, köpmän och sjökaptener blev rika nog att få användning för sigill, där man ser avbildningar av de redskap, som de använde i sitt hantverk, eller deras högstammade roddarskepp. Annars finns det inga belägg för att rikedom skulle ha samlats på några få händer. Stora massgravar, som ofta byggts med avsevärd omsorg och

möjligen sökte efterlikna de levandes bostäder, påträffas fulla med skelett och med rik gravutrustning. De kan mycket väl vara gemensamma begravningsplatser för stammarna, och inte bara för hövdingfamiljerna. Stenyxor och knivar av obsidian användes ännu vid sidan av metallverktyg och vapen. Men man hade lämnat självhushållningsstadiet bakom sig. Guld, silver, bly, obsidian och marmor importerades. Ön nåddes till och med av sådana varor som egyptiska och asiatiska stenvaser och fajanspärlor.

Cykladerna, de små öar som sträcker sig i ett bälte tvärs över Egeiska Havet norr om Kreta, hade ingenting som kunde tilltala självhushållande bönder. Däremot hade de säljbara tillgångar — koppar, obsidian, marmor — vilka kunde utbytas mot livsmedel, även om de själva inte kunde ätas. Under tredje årtusendet f. Kr. var de därför tätt befolkade av människor, som bearbetade metaller, bröt obsidian och skulpterade marmorvaser och sålde produkterna till Egypten, Kreta, egyptiska fastlandet och kusterna kring Dardanellerna. Deras gravar är krigiskt utrustade med metallvapen. Man kan därför misstänka, att dessa ösamhällen förenade fredlig handel med sjörövarverksamhet och sålunda utökade sina vinster med rövarbyte — en normal företeelse i Medelhavet under många följande tidsskeden. I så fall hade de upptäckt, hur man kunde försörja sig på städernas överskottsrikedom genom att stjäla den!

Mindre Asiens högslätt är beströdd med ruinhögar efter bosättningar, som är så små, att de förefaller ha varit byar snarare än städer. Deras invånare lyckades skaffa en del vapen och prydnadsföremål av koppar, kanske från kringresande hantverkarköpmän eller vandrande smeder, men på det hela taget levde de kvar i barbartidens självhushållning. I sitt jordbruk (som troligen byggde på bevattning) använde de ännu uteslutande neolitisk utrustning. Men på västkusten ledde sjöröveri och handel under krigshövdingar till att rikedomar började hopas. ”Staden” Troja, som vunnit ryktbarhet genom de episka diktverk, som tillskrivits Homeros, var till en början blott en befäst by eller borg med en yta av drygt ett och ett halvt tunnland. Den dominerades av hövdingens palats. Så småningom växte den, och som Troja II täckte den nästan två tunnland. De samlade sjörövarpriserna och handelsvinsterna drog nu till hövdingens hov guldsmeder, som gått i asiatisk skola och var skickliga i filigranarbeten, samt yrkeskrukmakare, som använde drejskiva. Handel och plundringståg öppnade tillgång till koppar, tenn, bly, silver, guld, obsidian och lyxvaror som vaser av marmor från öarna.

Dessa rikedomar samlades i krigshövdingens personliga skattkammare. För att förvalta dem behövdes varken skrivkonst eller ens sigill. Inte heller försörjde de någon betydande hantverkarbefolkning. Hövdingens undersåtar eller följe fortsatte att använda yxor och hackor av sten, korphackor och klubbor av hjorthorn och skärar med egg av flinta eller obsidian. Både efterfrågan och tillgång var tydligen tillräckliga för att man skulle kunna söka efter ytterligare råvaror för vapenindustrin i Europa: prydnadsaker som var populära i Troja II påträffas till följd härav i hela nedre och mellersta Donaubäcken.

Industri och hantverk i den skala som förekom i Troja och andra mindre krigiska byar kunde inte suga upp en växande befolkning, vilken följaktligen måste söka sig till nytt land. Med ofruktbara berg bakom sig kunde denna överskottsbefolkning endast söka sig västerut och grunda kolonier på andra sidan havet. Sålunda fick de neolitiska bondesamhällena i Makedonien och Grekland, vilka redan tagit de smala dalarna och kustslätterna i besittning, ett tillskott av asiater från öarna och fastlandet. Dessa var redan vana vid bruket av metallverktyg och vapen och vid att odla vin och fruktträd, varmed de kompletterade sitt åkerbruk och fiske. Ur denna förening uppstod de tidiga helladiska bosättningar, som redan uppvisar drag av stadskultur, ty den neolitiska befolkningens husbehovsjordbruk utökades nu med vin- och olivodling, metallurgi och en del andra specialiserade hantverk. Dessutom drevs handel, visserligen i liten skala, men tämligen

regelbunden vad beträffar metaller och lyxvaror, samt möjligen en smula sjöröveri. Lika litet som på Kreta finns det belägg för att rikedom koncentrerades endast på några få händer. Trots att krukor och buntar av olika varor, vilka vederbörligen förseglats på Kreta, nådde helladiska hamnar, kände man här inte något behov av sigill, och skrivkonsten var naturligtvis okänd.

Runt hela östra Medelhavet uppkom sålunda av havet beroende kulturer, där barbarstadiets självhushållningsekonomi börjat blandas upp med civilisationens industriella specialisering och omfattande handel. Här skapades nya traditioner av sjömanskap och geografisk kunskap och förmedlades kunskaper om nya länder, material och tekniska metoder till Österlandets samlade förråd av visdom och erfarenhet.

Dessa delvis urbaniserade samhällen tjänade nu i sin tur som nya centra, från vilka civilisationens idéer spreds västerut och norrut. Varor från östra Medelhavet forslades så långt västerut som Sicilien och Malta. På Sicilien finner man dem i massgravar eller familjegravar, som var och en innehåller femtio till tvåhundra skelett. Gravarna uppträder i grupper på tio till trettio, tydligen gravfält som hörde till små byar, vilkas invånare importerade en del smycken eller amuletter österifrån, även om de på det hela taget använde hemmagjorda verktyg. Många hävdar, att de också importerade andligt gods, ty gravarna och den ritual, som där följts är misstänkt lika dem på Kreta, på Cypern och i Syrien.

Nästan alla civiliserade folk finner det ju svårt att lära sig, hur de skall "ta" barbarer och förmå "infödingar" att arbeta för sig. De lockmedel, som nuförtiden anses effektivast, är vapen, granna prydnadssaker och spritdrycker. Det är möjligt att man under antiken också försökte med andliga lockelser — hoppet om odödligheten. Detta skulle kunna delvis förklara kopparåldern på Sicilien.

Samma lockmedel kanske har hållits fram för att förmå infödingarna på Sardinien, i sydöstra Spanien (Almeria) och södra Portugal (Algarve) att arbeta i gruvorna och smälta koppar-, silver- och blymalmer, som dessa länder var rika på. Säkert är, att de framställde dessa metaller och byggde gravar efter ungefär samma allmänna plan som den man följde längre österut. Men de döda försågs med en utrustning, som åtminstone i övervägande grad var neolitisk. Man finner mycket få kopparverktyg och kopparknivar, och inga som helst varor från östra Medelhavsområdet.

Ännu längre bort finner man stora gravar som byggts av väldiga, oarbetade stenar — megalitgravar (*megalit* = "stor sten"), vilka uppträder utefter Atlantkusten i Portugal, Frankrike, Brittiska Öarna, Danmark och södra Sverige. En del auktoriteter betraktar dessa gravar som klumpiga och barbariska försök att efterbilda spansk, siciliansk och kretensisk gravbyggnadskonst, och man antar att de inspirerats av samma trosföreställningar. Om megalitbyggarna sålunda förmåddes att producera ett överskott av varor utöver de egna behoven, så förefaller det tydligt, att de inte använde det för att skaffa metallverktyg, och ännu mindre hantverksprodukter från Österlandet. Megalitbyggarna i Storbritannien och Danmark ger faktiskt klassiska exempel på neolitiskt självhushållningssystem.

I mellersta och nordvästra Europa hade konkurrensen om åkermark (sid. 32) skapat en stor latent efterfrågan på förstklassiga vapen och på en del platser frambringat en härskande klass. Denna avkrävde den underkuvade bondeklassen ett produktionsöverskott, som man var beredd att sälja i utbyte emot de begärliga vapnen. Den erforderliga tekniska kunskapen nådde Mellaneuropa från Syrien och Storbritannien troligen från Spanien. Ungern, Böhmen, Irland och Cornwall kunde tillhandahålla den koppar och det tenn som behövdes. Strax efter 2 000 f. Kr. kunde därför bronsåldern ta sin början i Centraleuropa och Storbritannien. Några århundraden senare nådde den också Danmark, Nordtyskland och Sydsverige.

Regelbunden handel med metall knöt samman hela Mellaneuropa från Norditalien till Harzbergen och från Weichsel till Rhen i ett enda ekonomiskt system, vilket knöt an till ett annat på de Brittiska Öarna och senare utvidgades till att också omfatta Danmark, där man bytte bärnsten mot metall. Handeln sköttes av vandrande hantverkare, som tillverkade, eller åtminstone fullbordade metallvaror på beställning. Det är möjligt, att de också som bisyssla ägnade sig åt röveri i mindre skala. Men metall förblev i århundraden mycket sällsynt och mycket dyrbar, och den användes nästan uteslutande till vapen och smycken. De enda verkliga metallredskapen var de som smederna själva använde. För att fälla träd, skörda och så vidare måste bönderna fortfarande hålla tillgodo med stenyxor, flintskäror och annan stenåldersutrustning. Bronsen öppnade inte skogen för hackan och spaden, som järnet senare skulle göra.

Den nya bronsåldersindustrin kunde därför varken suga upp någon nämnvärd del av landsbygden överskottsbefolkning eller förse den med medel att erövra jungfruligt land. Jordhungern lättades alltså inte. Åtminstone i Danmark och Sydengland stärkte för övrigt bronsvapnen de härskande gruppernas maktställning, precis som riddarens rustning under medeltiden. Här röjer bronsåldersgravarna ”en aristokratisk värld med rikt utvecklat överklassliv, vilket grundade sig på handeln med lyxvaror och de lägre klassernas arbete”.

Men de små stamhövdingarna var nu utrustade med vapen, som inte bara satte dem i stånd att tvinga sina män till lydnad, utan också att erövra den nya åkermark, som deras ännu neolitiska hushållning fordrade — och till och med att plundra de rika civilisationer, vilka intet ont anande hade satt vapen i händerna på dem. I fortsättningen hotas civilisationen gång på gång av anfall från barbariska krigshärlar, vilka lika mycket drevs av sin egen hushållnings oförmåga att försörja en växande befolkning som av avund mot civilisationens rikedomar. Krigstågen från Europa, vars rustningshistoria arkeologin låter oss följa så klart, hade kanske ännu inte nått den lilla civiliserade världens gränser. Men det förlopp som kan följas i Europa kanske hade sin motsvarighet i Asien. Där störtades Sargons vacklande imperium av barbarer från Gutium som föll in i Mesopotamien.

Bronsålderscivilisationen når sin höjdpunkt

De imponerande statskroppar som just beskrivits, och de ekonomiska system som de byggde på och underhöll, föll sönder strax efter 2300 f. Kr. I Egypten, Mesopotamien och Indien följdes perioder av välstånd, som lämnat rika vittnesbörd i det arkeologiska materialet, av mörka tidsåldrar, från vilka få byggnader och inskrifter finns bevarade. Den indiska civilisationen syns ha helt utplånats. I Egypten och Mesopotamien uppstår den snart på nytt och uppstår befriad från en del ännu kvarlevande rester av det gamla barbariet och fördjupad så att den också bättre gagnar nya samhällsklasser. Under tiden har civilisationsfrön i nya urbaniserade områden som Assyrien fått tid att utveckla sig efter helt nya linjer.

I Mesopotamien representeras förmörkelsen av barbarerna från Gutium, vilka som vi sett fått vapen i händerna, så att de själva kan anfälla de civiliserade folk, som anfällit dem i imperialistiskt syfte. Genom deras förödande härjningar slogs de imperieomspännande monopolerna i stycken, rikedomar som samlats på hög i skattkammarna kastades hänsynslöst ut i den allmänna omsättningen eller förintades helt enkelt, och storhushåll bröts sönder.

Men alla tempel plundrades visst inte. Inkräktarna fruktade vanligen de erövrade ländernas gudar alltför mycket för att skända deras helgedomar. De eviga prästsamfundet överlevde och kunde bevara sina gudar och sina traditioner. De flesta tempelbiblioteken lämnades orörda, och deras skolor fortsatte att verka. Erövrarna var kanske analfabeter, men de behövde ändå skrivare och

deras vetenskaper.

Likaså överlevde hantverkarna, om de än fick arbeta för barbariska herrar och kanske hämmades av en viss brist på råmaterial. Framför allt lamslogs aldrig handeln fullständigt, hur många köpmän som än dödades eller plundrades. Även barbarer behövde metall till vapen och till en del av civilisationens lyx. Detta kunde privata affärsmän skaffa fram, när statens distributionssystem hade upphört att finnas till. Köpmannaklassen kunde faktiskt tjäna på plundringen av palatsen och storgodsens i det egna landet, precis som den hade tjänat på utplundringen av de erövrade provinserna. Och allteftersom stadshushållningen spred sig, fann köpmännen allt vidare spelrum.

När därför efter omkring ett århundrade de sumeriska kungarna i Ur åter lyckades förena de rivaliserande städerna i Sumer och Akkad och upprätta inre fred och säkerhet för den utrikes handeln, började civilisationen åter breda ut sig från den nivå, som den nått under det akkadiska imperiet. År 2100 f. Kr. hade de sumeriska kungarna återvunnit åtminstone så mycket av Sargons välde, att de kunde genomdriva sin vilja i Elam och Assyrien och grunda städer så långt västerut som Qatna mellan Horns och Damaskus. De började organisera en statlig ämbetsmannakår och lät nedteckna sedvanelagar. Men även deras välde störtade samman alldeles före 2000 f. Kr. och därmed dog den sumeriska härskande klassen ut.

I den andra mörka tidsålder som följde, trängde semiter från väster, de halvbarbariska amoriterna, in i Mesopotamien. Omkring år 1800 f. Kr. svetsade en amoritisk kungaätt med säte i Babylon ihop Sumer och Akkad till ett rike, som hädanefter kan kallas Babylonien. Kung Hammurabi gav stadga åt det nya väldet, inte bara genom att själv bli gudakonung utan också genom att ge det en ämbetsmannakår av ståthållare och domare, som utsetts av kungen, och en enhetlig skriven lag, som ersatte de oberoende sedvanelagar som dithills följts i varje stad. Förbättringar på den gamla sumeriska stridsvagnen stärkte den babyloniska monarkens militära makt. Förbindelserna inom väldet blev nu också snabbare, ty de tunga massiva hjulen ersattes ungefär vid denna tid av ekrade hjul, och snabba hästar ersatte åsnor som dragdjur.

Det nya stridsmedel, som skapats med utnyttjande av dessa förbättringar, var emellertid inte starkt nog att hindra, att hettiter, elamiter och barbariska kassiter trängde in i landet. Amoritdynastin i Babylon ersattes av en kassitdynasti. Men de kassitiska härskarna övertog den förvaltningsorganisation, som Hammurabi skapat, samtidigt med allt annat som hörde till den sumerisk-babyloniska civilisationen. Babylonien överlevde som en civiliserad stat, även om den blivit fattigare och stängts in av nya stater i Elam, Assyrien och Syrien.

I Egypten var det de stora godsägarna — provinsguvernörer som hade blivit ärftliga grevar — som åstadkom Gamla Rikets sönderfall (sid. 61). De gjorde sig oberoende av Farao, eller försökte snarare var och en att själv göra sig till Farao. Följden blev inte bara politisk förvirring utan också ekonomiskt kaos, ty det var den centraliserade staten som hade skaffat och distribuerat råvarorna, och som samlat upp och förvarat det överskott som behövdes för att försörja hantverkarna. Senare tidens skrivare har givit livfulla glimtar av det kaos som rådde i dessa mörka tidsåldrar. En skriver: ”Människorna tar till vapen för att gå till strid, ty landet lever på oordningen; man gör sig spjut av koppar för att tigga sitt bröd med blod.” En annan: ”Alla råvaror hantverket behöver saknas, ingen arbetare arbetar mer, och fiender har förstört verkstäderna.”

Men vid Nilen liksom vid Eufrat och Tigris överlevde hantverkarna liksom deras konst, även om de tidtals fick gå sysslolösa av brist på material. Även om skrivarna inte kunde se fram emot lovande karriärer som statstjänstemän, kunde de få befattningar i provinsförvaltningen och var lika oundgängliga som någonsin på stormannagodsens. Därför kunde också de lärda vetenskaperna överleva. Från den mörka tidsålderns djupaste natt finner man ritningar målade på

likkistlock, som bär vittne om en utveckling av den astronomiska kunskapen som möjliggjorde stjärnklockor — klockor som uppdelade natten månad för månad med ledning av stjärnbildernas uppgångstid, och med vars hjälp den döde skulle kunna avläsa tiden.

Lokala tempel och deras gudar var ofta föremål för stormännens frikostighet. Dessa var liksom sina präster lika angelägna som någonsin om sin ”odödlighet”. Men de vände sig inte längre till gudakungen, Faraon, för att han skulle förlåna dem den. Det var i stället prästerliga specialister och balsamerare, som mot betalning tillhandahöll de erforderliga besvärjelserna och ritualhandlingarna.

Slutligen kunde privata köpmän sköta om vad staten förut gjort, nämligen importera råmaterial. De olika oberoende hoven kunde konkurrera med varandra både om handelsvaror och om hantverkarens skicklighet. Denna mångfald av med varandra konkurrerande köpare öppnade vidgade möjligheter för medelklassen, bestående av hantverkare, präster och köpmän, vilka kunde sälja sin hantverksskicklighet, sin magiska makt och sina varor. Därför bevarades även i Egypten civilisationens tekniska kunnande och mycket av dess vidskepelse.

Den politiska ram, som behövdes för deras fulla återuppblomstring, åstadkoms av vad man kallar Mellersta Riket. Genom krig och diplomati återförenade furstarna av Thebe hela Egypten till en feodal monarki. De furstar, som i tid underkastade sig, fick stanna kvar i sina provinser; de motsträviga ersattes av kungliga familjemedlemmar och gunstlingar, och alla gjordes till vasaller och måste betala skatt till konungahuset i Thebe. Ungefär 2000 f. Kr. hade alltså Egypten återvunnit en politisk enhet, som stod i god överensstämmelse med den geografiska enhet som Nilen symboliserade.

Efter ett par århundraden omintetgjordes denna enhet ånyo genom att en av vasallfurstarna gjorde uppror. Under den följande anarkin bröt barbarer in från Asien. De är kända som hyksos eller herdekonungarna, och var beväpnade med nya stridsmedel. De upprättade ett kortvarigt barbariskt välde i delat, och tog tribut inte bara från Nildalen utan också från angränsande delar av Asien. År 1580 f. Kr. utdrevs barbarerna med militärmakt av en furste av Thebe, Ahmose, grundaren av Nya Riket. Han tog vara på den nya asiatiska krigsmaskinen — den lätta stridsvagnen, dragen av hästar. I och med denna uppträdde för första gången ett hjulfordon vid Nilen, om än endast som stridsmedel.

Militära erövrare som de var gjorde de nya faraonerna Egypten till en centraliserad militärmonarki, som Sargon gjort i Sumer och Akkad. Likaledes satte de som Sargon i gång med en imperialistisk expansion och skaffade Egypten ett asiatiskt välde, som sträckte sig över Palestina och Syrien till Eufrat och Amanusbergen och över havet till Cypern. Genom dessa erövringar tillskansade sig Egypten oerhörda rikedomar, precis som Akkad, Ur och Babylon gjort med sin imperialism. Men dessa nya rikedomar kom som krigsbyte och tribut till de nya kungliga härförarnas skattkammare. Nya Riket blev en totalitär stat precis som Gamla Riket hade varit.

De förnyade och förnygrade civilisationerna i Mesopotamien och Egypten under andra årtusendet skiljer sig från sina föregångare under tredje framför allt genom den mer framträdande plats, som nu intogs av medelklassen, bestående av köpmän, yrkeskrigare, skrivare, präster och utlärda hantverkare, vilka inte längre var inneslutna i ”storhushåll” utan fann sin bärning oberoende av dessa.

Storgodsens sönderfall och plundringen av landsbygden hade understrukit värdet av den konventionellt bestämda rikedom, som representerades av den oförstörbara metallen, gentemot den verkliga men förgängliga rikedom, som jorden frambringade. Under perioder av krig och anarki medverkade storgodsens försvagning eller förstöring till att penninghushållningen vann

insteg: inom dem hade ju förut naturhushållning varit rådande. Guld eller silver, som intjänats genom ocker, handel, plundring eller till och med vanligt arbete med händerna, är ju lika bra som det som intjänats genom jordbruk eller innehav av land. I Mesopotamien hade för övrigt jorden helt enkelt blivit en vara som alla andra: den kunde säljas och testamenteras bort allt sedan Akkadväldets dagar. Även i Nya Rikets Egypten kunde jordområden överlåtas genom testamente eller försäljning, trots att jorden innehades som förläning från Farao och vanligen var belastad med vissa skyldigheter för innehavaren särskilt beträffande krigstjänst.

I och med penninghushållningens utbredning blev produktion för öppna marknaden vanligare. Det var mer riskfyllt men kunde medföra mycket större vinster, om man på spekulatör importerade laster av styckegods för försäljning på marknaden i stället för att skaffa fram varor, som staterna eller storhushållen på förhand beställt. På detta och andra sätt (se ovan) kunde köpmännen tjäna pengar och finna ny användning för dem som köpare. Från sina krigståg förde soldaterna med sig tillbaka guld, silver och säljbara förnödenheter som t. ex. slavar, och måste använda inkomsterna härav till att på marknadstorgen köpa vad de behövde.

Både i Egypten och Mesopotamien åtnjöt nu en hel arme av statsutnämnda, skrivkunniga ämbetsmän, från skrivbiträden till domare, fast anställning och fasta inkomster i reda pengar. De var inte längre bundna vid "hushåll", som försåg dem med allt vad de behövde för sitt uppehälle, och inte heller kunde många av dem själva bekosta ett sådant hushåll. Också de måste därför uppträda som köpare i basarerna. I Egypten hade yrkespräster starkt ökat i antal till följd av de segerrika faraonernas frikostiga donationer till templen och tack vare medborgarnas lättrogenhet. Dessa präster, liksom deras kolleger i Mesopotamien, hade också behov som kunde tillfredsställas på marknadstorgen.

Alltså behövde hantverkarna inte längre vara bundna vid storhushåll utan hade en öppen marknad för sina varor. Vare sig de arbetade för att bygga upp ett lager eller endast arbetade på beställning, kunde hantverkarna tjäna tillräckligt mycket för att köpa andra hantverkarens produkter. Till och med bönderna fann marknader för sina alster utanför storhushållen och kunde därigenom skaffa sig en större andel i de tekniska framsteg som civilisationen medförde. I Egypten förblev visserligen lantbefolkningen enligt lagen "kungens livegna", och var liksom tidigare skyldiga att utföra dagsverken, liksom de var praktiskt taget bundna vid det gods, på vilket de arbetade, även när jorden innehades av en storman eller en liten arrendator. Men till och med den egyptiske fellahen fick ibland kvar ett överskott på lantprodukter, som han kunde sälja när skatter och avgifter hade levererats in.

Under denna styrelseform ökade säkerligen varuomsättningen, hantverks- och industriproduktionen växte och utrikeshandeln mångdubblades. Nya lyxvaror uppträdde på marknaden, t. ex. i Egypten glaskärl och nya importprodukter, vilka snart blev nödvändighetsvaror för medelklassen. Användningen av metall bredde äntligen kraftigt ut sig på landsbygden. I Egypten blev bronzen känd först under Mellersta Riket, och förekom nästan rikligt under Nya Riket. Även bönderna var utrustade med metallverktyg.

Medelklassens tillväxt fick en ideologisk återspeglning i lagarna och religionen. Över hela området gällande lagregler och av kungen tillsatta domare ersatte lokala sedvanelagar med stads-äldste eller stormän som domare. Lagen började faktiskt begränsa även kungarnas absoluta makt. En kung i Babylon eller en farao i Mellersta eller Nya Riket berömde sig snarare av att vara "rättvisa lagars beskyddare" än av att utan hänsyn till andra människor skapa lagar med sin gudomliga viljas suveräna rätt.

När massorna nu började få tillgångar och även rättigheter, innebar detta i Egypten, att de kunde

köpa den religionens hjälp som prästerna tillhandahöll. Efter den första mörka tidsåldern öppnades möjligheten till odödlighet — som tidigare varit ett privilegium för gudakungen och de stormän, som han förlänat det åt — för alla som kunde betala balsamerarnas arvoden och sålunda köpa den magiska passersedeln till himmelen. Detta var faktiskt en social revolution, men en revolution som endast gagnade medelklassen. En oundviklig följd till att man öppnade portarna till himmelen var att man också vidgade helvetets käftar. Redan under pyramidåldern måste gudakungen och hans stormän underkasta sig en själarnas domstolsprövning. Men i fråga om så höga personer sades förstås litet om de straff, som väntade syndaren. Under andra årtusendet utmålade man livligt helvetets kval till uppbyggelse för och som påtryckningsmedel mot de enklare kunderna. Så skapade man det effektivaste medlet att hålla människornas bångstyriga vilja i schack!

Ett moraliskt leverne var emellertid inte den enda möjligheten att undvika helvetet. Egypterna var lyckliga nog att kunna köpa ett magiskt lejdebrev genom den fruktade domstolen. Papyrusrullar med det välkomna frikännande utslaget såldes av prästernas skrivare. Den lycklige köparens namn skrevs in på ställen som lämnats öppna i texten för detta ändamål. Papperet garanterade alltså som sådant ett visst utslag, innan det var bekant vems namn som skulle ditskrivas. Vidare kunde man köpa trollmedel som kunde tysta samvetets röst. Breasted beskriver en amulett med inskriften: ”O, mitt hjärta, stå inte upp och vittna emot mig.”

Denna revolution i Egypten främjade alltså inte en högre moral, utan stärkte endast de nya yrkesprästernas ställning. På samma sätt blev babyloniska affärsmän lättrogna kunder för de gamla templens spåmän och fjärrskådare.

Men även under det nya ekonomiska systemet förblev användningen av civilisationens utrustning relativt begränsad, och i samma mån var möjligheterna till industriell expansion kringskurna. I översvämningsdalarna hade denna expansion till att börja med möjliggjorts genom utkrävandet av ett överskott från en bondeklass som odlade för husbehov inom kungarnas eller gudarnas storhushåll. Detta system säkrade inte endast insamlingen av ett tillräckligt överskott och underhållet av bevattningsanläggningarna, det visade sig också mycket praktiskt för de nya militärstaternas skatteuppbördsmän. Det var lättare att insamla och förvandla i reda pengar de skattevaror, som förvarades i stormännens förrådsmagasin, än att hämta dem i de enskilda böndernas många små visthusbodas. Stora jordagods, organiserade så att de var i görligaste mån självförsörjande, förblev därför mycket vanliga ekonomiska enheter, fastän de nu ofta låg i händerna på krigsherrarnas kaptener och vapenbröder. Möjligen utvidgades godsen på bekostnad av den gemensamt odlade by- eller stamjorden, eftersom vi läser om sumeriska städer, som köpte upp sådan mark.

Nu blev den nya penninghushållningen själv ett instrument för koncentrationen av rikedomarna. Varken hantverkarna, arbetarna eller bönderna, ja, inte ens de kringresande köpmännen och handlarna tjänade i första hand på den nya metallvalutan. Skuldbrutna gäldenärer sällade sig till krigsfångarna för att fylla slavmarknaden, varigenom händernas arbete ytterligare förlorade i anseende och lönsamhet. Den fria hantverkaren var ofta beroende av köpmannen både för att få råmaterial och för att få sina alster sålda, och denna beroendeställning ledde ofta till skuldsatthet. Efter dålig skörd eller fienders härjningar kunde också bonden finna, att han måste betala skuldräntor lika väl som skatter och arrenden. De mindre, kringresande köpmännen lånade ofta kapital eller lager från ett tempel eller en enskild kapitalist, vilken på så sätt utan eget arbete blev partner i företaget och kunde göra anspråk på andel i vinsten.

Den babyloniska lagen sådan den fastställts av Hammurabi kunde sägas ”ge fordringsägaren säkerhet gentemot gäldenären, och rättfärdiga penninginnehavarens exploatering av den mindre

producenten". Gåldenären kunde inteckna sitt land och dessutom pantsätta sina barn, sin hustru eller sig själv. Förslavning på grund av skuld godkändes av lagen. Handelsbolag reglerades i kapitalistens intresse, och den arbetande delägaren straffades strängt för bedrägeri eller trolöshet mot sin huvudman. Låneräntor på lån i form av korn varierade mellan 20 och 33 procent, och från 10 till 25 procent på silver. Koncentrationen av rikedom i händerna på finansmännen skulle till slut leda till att marknaden för industriprodukter och därmed industrin själv inskränktes.

Samtidigt måste producenterna i sin egenskap av konsumenter också ha lidit på de prisförändringar, som följde på införandet av metallvaluta. I Mesopotamien steg priset på stapelfödan, korn, stadigt genom hela bronsåldern. En gur korn kostade en shekel silver under Akkad- och Urväldena, två shekel på Hammurabis tid, och tre och en tredjedels shekel under kassiternas tid.

Dessa prisstegringar var en inflationsföreteelse. Den nya rikedom, som kom Babylonien och Egypten till del var ingenting annat än krigsbyte och innebar inget tillskott till den totala förekomsten av realvärden, som stod människorna till buds, utan raka motsatsen. Att förstöra bostäder och härja åkerland är motsatsen till att producera tillgångar. "En arme är en organisation av rena konsumenter, eller snarare negativa producenter: den producerar förstörelse." Men pengar kan skylta bristen på överensstämmelse mellan realvärdena, dvs. den till buds stående tillgången på förnödenheter, och konsumtionen därav. Penninginnehavarna led inte av någon varubrist och kunde rentav öka sina penningtillgångar genom lån till dem som behövde pengar för att kunna möta de stigande priserna.

På samma sätt är yrkessoldater fiender till produktionen, i det att deras yrke är röveri i stor skala, och röveri har beskrivits som "den äldsta arbetsbesparande uppfinningen". De visade också en viss benägenhet att plundra sina landsmän, vilket bevarade egyptiska lagfragment gör pinsamt klart.

De nya domarna och ämbetsmännen gjorde sig intet samvete, om de riktade sig genom att tillskansa sig mutor av förmögna parter i en tvist. Hammurabis brev innehåller instruktioner om hur sådana missförhållanden skall stävjas. Harmhab, en farao från 1300-talet f. Kr., fann det nödvändigt att stadga om näsans avskärande och landsflykt som straff för att hindra skatteuppbördsmännen från att öva utpressning mot de fattiga. En tidigare papyrus beskriver den fattiges belägenhet: "Han står ensam inför domstolen med en rik motståndare, alltmedan domstolen utsätter honom för tryck genom att av honom kräva 'silver och guld för skrivarna, och kläder för tjänarna'."

Slutligen utbreddes sig penninghushållningen, och medelklassen växte under en absolut, teokratisk monarkis skugga. Ingen enskild anhopning av silver eller guld kunde på långa vägar konkurrera med rikedomarna i imperiets skattkammare. Till och med i Mesopotamien var kungarna måna om att ställa de enskilda kapitalisterna på plats. En assyrisk köpman i Mindre Asien ägde ett sigill, som kanske är betecknande för handels och köpenskapens ställning i Mesopotamien. Inskriften lyder: "N. N., kungens av Ur tjänare". Det var ingen fråga om att stater skulle låna av enskilda kapitalister, som nu sker i Europa och som skedde i det hellenistiska Grekland. Metallhandeln förblev ett kungligt monopol, eller åtminstone strängt reglerad. Detta var inte alltför svårt att genomföra, då tillgången på koppar och tenn var jämförelsevis knapp.

Hammurabi och senare de hettitiska och assyriska kungarna fastställde genom påbud maximipriser och maximi- (inte minimi-) löner. Kungens, templens och stormännens stora jordagods inskränkte också produktionen för öppna marknaden. Under hela bronsåldern förblev därför medelklassen fullständigt beroende av monarkin och prästerskapet.

För bonden och småfolket däremot framträdde den gudomlige kungen som frälsare från ockrares

girighet, ämbetsmännens utpressningar, stormännens förtryck och soldaternas översitteri. Hammurabi lät skriva sin lagbok ”för att klargöra vad som är rättvisa i landet, för att förgöra onda människor och missdådare, och för att hindra de starka från att förtrycka de svaga”. En farao ger sin storvisir denna varning: ”Det är en styggelse inför Gud att visa partiskhet.” Egyptiska folksagor handlar ofta om en förtryckt bonde, som förtroendefullt vänder sig till Farao för att få upprättelse.

Mytologiskt återspeglades härskarens enväldsmakt inte endast i att han själv gjordes till gud. Hela gudavärlden uppfattades alltmer som ett konungarrike, som behärskades av en högsta gud. Under den amoritiska dynastin övertog sålunda Babylons gud Marduk den sumeriska Enlils plats som världens skapare. I Egypten hade Amon, ursprungligen gud i Thebe, under Mellersta Riket övertagit egenskaper från solguden Ra, och under Nya Riket var han på god väg att bli en verklig gudarnas gud. Men även de högsta gudarna bibehåller sin egenskap av stamgudar. Marduk är i första hand babyloniernas gud, Amon egypternas. Amon kan kallas Cyperns eller Syriens herre endast i och med att hans ”son”, Farao, erövrar dessa länder för honom. För egypter och babylonier var det sålunda högst naturligt att tacka sin gud för fiendernas förintelse och för vunna segrar.

Nästan ända fram till 1200 f. Kr. höll sig alltså bronsålderscivilisationen vid liv i översvämningssdalarna i Främre Orienten. Den bevarade i det väsentliga sin struktur trots politiska revolutioner och ekonomiska förändringar.

Emellertid hade nya civilisationsfrön uppstått och mognat. I Fjärran Östern framträdde en skrivkundig civilisation i Gula Flodens översvämningssdal strax efter mitten av andra årtusendet f. Kr. Vid vilken tid Kina hade genomgått den neolitiska revolutionen är ännu osäkert: man odlade emellertid säd och uppfödde svin och nötkreatur. Emot denna oklara barbariska bakgrund framträder den stora staden Anjang, Shangdynastins huvudstad, strax efter 1400 f. Kr. Dess miljö på en stor flods översvämningsslätt är väsentligen densamma som de egyptiska och sumeriska städernas. Den stadshushållning, som den bär vittne om, överensstämmer på det hela taget med vad som ovan (kap. ”Stadsbildningsrevolutionen...” och ”Den tidiga bronsålderns civilisation...” ovan) sagts om de tidigaste civilisationerna i Sumer, Egypten och Indien. En gudomlig monark samlade i sin hand det överskott, som kunde utvinnas genom att man uppfödde svin, nötkreatur, får och getter, liksom längre västerut, och dessutom vattenbufflar och höns, samt genom att man odlade vete och hirs och därtill ris. Gudakonungen begravdes med lysande ståt i en trækammare, som byggts i botten av en tretton meter djup grop, två och en halv meter i fyrkant. Med det insamlade överskottet underhölls bronsmeder som använde samma legeringar och arbetssätt som sina västliga yrkesbröder, krukmakare som använde drejskiva, och andra civilisationens hantverkare förutom skrivare som redan uppfunnit en ideografisk skrift grundad på konventionella tecken. Hästdragna stridsvagnar användes i krig.

I konkreta detaljer skilde sig civilisationen i Fjärran Östern påtagligt från dem i Främre Orienten, men skillnaderna är inte kraftigare än de som skiljer de tre civilisationerna under början av tredje årtusendet f. Kr. från varandra. En del beror alldeles tydligt på användningen av lokala möjligheter — ris i stället för korn, silke i stället för bomull eller lin, t. ex. Denna allmänna överensstämmelse kan näppeligen vara tillfällig. Det är endast bristen på utgrävningar från de mellanliggande områdena som omöjliggör bevisning av att impulser från Nära och Mellersta Östern hade befruktat barbakulturen i Fjärran Östern. Kina måste ha mottagit traditioner västerifrån redan före 2000 f. Kr. Omvänt måste det efter 1400 f. Kr. ha återverkat på västern som jämbördig partner i civilisationsarbetet.

I alla händelser växte det nu i Främre Orienten fram blomstrande civilisationer av de frön som

spritts kring från de ursprungliga härdarna (se föreg. kap.). Assyrierna hade lärt av Akkads Sargon och upprättat en civiliserad stat efter akkadisk modell. Efter att ha gjort ytterligare lärdomar hos kungarna av Ur sökte assyrierna bilda ett eget imperium. Från sumererna och akkaderna hade assyrierna övertagit all civilisationens utrustning — inte bara deras tekniska kunnande och deras beväpning, utan också deras skrift, deras lärdomstraditioner och deras ideologi. De satte sålunda i gång med imperialistiska företag och erövrade ett välde väster om Tigris, vilket organiserades efter vedertagna linjer. Under 1800-talet f. Kr. uppträder staden Tilsha-anim (nu Chagar Bazar) vid floden Khabur i norra Syrien som ett storhushåll tillhörigt prins Iasman-adad, son till Shamsi-adad I av Assyrien. I ”hushållets” räkenskaper tycks t. o. m. skrivare inta samma beroende ställning som smeden eller bryggaren i Bails hushåll i Lagash. Men uppfödning och dressyr av hästar, som kunde dra stridsvagnar, var en viktig sysselsättning på denna egendom.

Omkring 1450 f. Kr. föll emellertid denna västliga provins i det assyriska väldet i händerna på indoeuropeiska hövdingar, som gjorde den till centrum i den nya staten Mitanni. Dessa nya härskare övertog också den sumerisk-akkadisk-babyloniska civilisationens gamla utrustning och använde inte bara kilskriften utan för diplomatisk korrespondens också det akkadiska språket.

På Mindre Asiens högslätter, där bevattning kunde åstadkommas med utnyttjande av många olika källor och mindre vattendrag, och där råmaterial i allmänhet fanns nära till hands, kunde stadsbildningsrevolutionen låta vänta på sig, så länge de direkta producenterna kunde klara sig med neolitisk utrustning. På sin höjd kunde lokala gudar eller gudakonungar lyckas samla upp ett magert överskott i en del oberoende ”hushåll” av tämligen blygsamt format. Men strax efter 2000 f. Kr. började indoeuropeiska hettitiska hövdingar förena dessa enheter till ett feodalt välde. År 1595 f. Kr. var de starka nog att invadera Babylonien, och senare fördrev de den indoeuropeiska härskarätten från Mitanni och hotade t. o. m. egypterna i Syrien.

De dödliga furstar, som uppnådde sådan makt, gavs naturligtvis också gudavärdighet, men endast som ledare i en sammanslutning av lokala gudar. I sitt fördrag med Faraon undertecknar ”solguden av Hatti” också å andra gudomligheters vägnar, t. ex. ”gudinnan Arinna” och ”Kizzwadanas gud”. Men Sargon av Akkad, som under tredje årtusendet f. Kr. hade fört härar i deras trakter, var deras förebild, och de assyriska köpmännen, som hade bott där ännu längre, sålde åt dem sin civilisations materiella och andliga utrustning. Hettiterna lånade teologi, lagar, poesi och vetenskap lika väl som skrivmaterial och skrivtecken från Mesopotamien. Men de ändrade vad de lånade, så att det passade deras egna traditioner och lokala behov.

Många fenikiska bosättningar på Syriens kust så långt norrut som Ugarit (Ras Shamra mitt emot Cypern) blev nu städer, på samma sätt som Byblos blivit redan i början av tredje årtusendet f. Kr. Fenikierna drog nytta av både egyptiska och sumerisk-akkadiska erfarenheter. De lade sig till med tekniska förfaringssätt och traditioner från både Mesopotamien och Nilen och efterbildade produkter från båda hållen. Då de bodde på en smal kustslätt, som var mer lämpad för fruktträd och vin än för sädesodling, kunde deras ökande befolkning endast finna sin utkomst på haven. Byblos erbjöd ett stående exempel på de möjligheter, som sjöhandeln med de rika marknaderna vid Nilen öppnade. Tack vare sjötransportens relativt låga kostnader — ett roddarskepp kunde nå Nilen på åtta dagar, och tillbakaresan med förlig vind kunde fullbordas på fyra — lönade det sig att där sälja även billiga varor för masskonsumtion. Målningar från Nya Rikets gravar visar, hur fenikier från sina pråmar idkade byteshandel i kramvaror med bönder från byarna utmed Nilen. En mycket större del av den fenikiska befolkningen måste ha varit sysselsatt med industri och handel, än som var fallet i de företrädesvis jordbrukande staterna Egypten, Babylonien, Assyrien och Hatti.

Om vidare de lokala gudarna (Baal) och deras kungliga företrädare samlade rikedomar som

härörde från storhushållens åkrar, så måste dock dessa rikedomar ha varit såpass blygsamma, att de knappast så fullständigt som i de andra civilisationsområdena kunde överglänsa vad enskild handel och industri lyckades samla. I det fenikiska samhället hade medelklassen möjlighet att göra sina krav gällande på ett verksamt sätt.

På Kreta går den så kallade minoiska civilisationen in i skrivkonststadiet omkring 2000 f. Kr. Redan under tredje årtusendet hade ett specialiserat åkerbruk och utnyttjandet av sådana öns tillgångar som timmer i samband med handelssjöfart givit utkomst åt klasser, som en neolitisk hushållning inte kunde försörja. Nu koncentrerades de så fångna rikedomarna hos köpmannafurstar, som också var prästkonungar. I Knossos, Mallia, Tyllissos, Faestos och Hagia Triadha på centrala Kreta byggde de sig palats, vilka samtidigt var verkstäder och magasin, liksom ett orientaliskt tempel eller hov.

Hantverkarspecialister — krukmakare med drejskiva från Asien, glaserare och freskmålare — samlades till palatsen för att få sin andel i denna rikedom. För dess förvaltning uppfann minoerna en förenklad piktografisk skrift. Liksom de äldsta skrivna dokumenten från Sumer är de bevarade fragmenten av minoisk skrift nästan uteslutande räkenskapstavlur. Man ristade också på lerplattor. Tyvärr har de ännu inte kunnat tydas. Liksom stadshärskarna i Sumer finansierade de minoiska furstarna allmänna arbeten: de mest påfallande är hamnar och broar för att underlätta handeln. Hjulfordon hade införts strax efter 2000 f. Kr.

Det minoiska palatset är utan tvivel ett yttre tecken på ett storhushåll liknande de gudomliga hushållen i Sumer, som beskrevs ovan (i kap. ”Stadsbildningsrevolutionen i Mesopotamien”). Men förrådsbyggnader och verkstäder är mer iögonenfallande och upptar en relativt sett större yta i Knossos eller Faestos än i templen i Erech eller Lagash. En mindre del av deras tillgångar och produkter torde ha gått åt för att tillfredsställa hushållets egna behov. Vad som blev över användes till handel. Med andra ord, prästkungens ekonomiska makt måste i stor utsträckning ha grundat sig på industri och handel och inte på jordbruksproduktion.

Kungens rikedom var för övrigt inte så överväldigande, att den helt överskuggade vad enskilda handelsmän och hantverkare tjänade. Provsstäder och deras gravfält, framför allt på östra Kreta, ger ett intryck av ett visst välstånd, trots att man där inte finner några allt dominerande palats. Under 1300-talet f. Kr. täckte Gurnia en yta av två och ett halvt hektar och omfattade sextio hus, av vilka vart och ett tydligen var i två våningar och täckte en yta av ungefär nio gånger tolv meter. Som köpman var prästkungen endast en bland många, även om han tack vare sina undersåtars fromhet hade de största tillgångarna. Förövrigt hade varje ”gudomlig köpman” jämlikar i kringliggande palats. Först under 1400-talet f. Kr. tycks herren till Knossos, den grekiska sagans Minos, ha lyckats med att göra sig av med sina medtävlare genom den akkadiska imperialismens metod: den hästdragna stridsvagnen uppträder på Kreta vid denna tid och förekommer påfallande ofta i räkenskaperna från Knossos.

Dessa egendomligheter hos stadshushållningen på Kreta hade intressanta följdverkningar på den minoiska industrin och handeln. På Kreta var krukmakaren inte bland de hantverkare som skilts ut som specialiserad yrkesutövare redan före den lokala stadsbildningsrevolutionen, och som därigenom sjunkit i socialt anseende. Han kom till ön som en hedrad företrädare för en ny teknik, medan revolutionen ännu var i görningen; han välkomnades till furstehov på ön, vars härskare ännu inte var rika nog att smycka sina bord uteslutande med kärl av guld och silver. Medan därför i Orienten krukmakeriets estetiska värde nästan överallt gick tillbaka efter revolutionen, drejade de nya specialisterna i palatsverkstäderna på Kreta graciösa och konstfulla vaser, som var värda att pryda furstarnas bord. Andra konsthantverkare hade också lyckan med sig. Målarna som prydde de minoiska palatsen med underbara fresker, hade troligen undervisats i egyptisk teknik

och egyptiska konventioner. Men genom sin originalitet vann de kretensiska konstnärerna ett sådant rykte att de kunde finna beskyddare och kunder även i de äldre kulturländerna.

Det område, som nåddes av den minoiska handeln, definieras enklast med hjälp av den minoiska keramikens utbredning. Åtminstone inemot 1800-talet f. Kr. nådde denna redan grekiska fastlandet, öarna i Egeiska Havet, Cypern, syriska kusten och Egypten. Till en början kan utan tvivel palatsverkstädernas keramiska kvalitetsprodukter anses som lyxvaror, som de härskande samhällsklasserna köpte som prydnadssaker. Man har också funnit en sådan vas i en egyptisk stormans grav under Mellersta Riket. Å andra sidan är ju produkterna av keramikprodukter — krukvaror — i allmänhet billiga massvaror. Att döma av form och dekorationer var t. o. m. palatsverkstädernas produkter ersättningsvaror för dyrbarare kärl av sten eller metall. Exporten av vaser tyder åtminstone på möjligheten av att bedriva långväga handel med billiga varor för de breda lagren.

Vidare är det knappast troligt, att krukorna exporterades tomma. Våldiga oljekrukor i palatsmagasinen tyder på att produkter av ett specialiserat åkerbruk, som t. ex. olivolja, hörde till de kretensiska stapelvarorna i handeln med Österlandets civilisationer. Däremot återfinns man inte några folkliga varor bland den nu bevarade importen — egyptiska stenvaser, utsökta babyloniska cylindersigill, koppartackor från Cypern.

Sjöröveri måste ha varit ett ständigt hot mot de kretensiska handeln. Enligt en senare grekisk tradition var det Minos, som fick bukt med sjörövarna. Men om hans välde kunde skydda sjövägarna liksom det hade gjort slut på medtävlarna från ön, tycks den därav följande centraliseringen mot slutet ha försvagat den minoiska hushållningen. Efter 1400 f. Kr. blev Kreta en provins i den halvbarbariska mykenska kultur, som hade uppstått på grekiska fastlandet.

Bortom och emellan dessa nya och förstörade stadskulturområden fortlevde och utbreddes sig även bronsålderns barbar-kulturer. Österut spreds en del av civilisationens landvinningar genom folkvandringar och fredlig handel. Från Grekland och Bulgarien och tvärs över Mindre Asiens och Irans högsätter finner man vissa typer av sigill och nålar (med dubbla spiralvridna huvuden) spridda utmed den ryktbara färdeväg, som ända till järnvägarnas tid följts av karavanerna till Kina och Indien. Dessa handelsvaror ger en antydning om hur idéer och uppfinningar från väster kan ha förmedlats ända till Kina och befrukta civilisationen vid Gula Floden.

I Indien har samma sorts föremål från väster framgrävt i torftiga, hopgyttrade bosättningar, där skrivkonsten ännu var okänd, och som byggts på ruinerna av gamla Indusstäder som t. ex. Chanhu-daro i Sind. Senare, kanske omkring 1200 f. Kr., ger "litterära" dokument, som vid denna tid ännu inte fanns till i skriftlig form, livfulla glimtar av de indoeuropeiska hinduernas ankomst till Indien, och av deras barbakultur.

Hymnerna i Rig-Veda, den äldsta hinduiska heliga skriften, beskriver hur de ariska stammarna levde spridda över hela nordvästra Indien från Indus' västliga bifloder Kabul och Kurrum fram till Ganges' och Jumna's källor. De lever huvudsakligen som ett herdefolk. De odlar naturligtvis en del säd, men räknar sin rikedom i kor och hästar. Stammarna ligger ofta i krig med varandra och ledas av stambövdingar eller rajor, som strider från stridsvagnar och finner livets njutning i kapploppningar, tärningsspel och starka drycker. De dyrkar naturkrafter, som personifierats efter dem själva, varibland man också finner gudomligheter, som också dyrkades av härskarna i Mitanni. Själva hymnerna är i verkligheten också besvärjelser, och de sjöngs för att förhöja verkan av offer och riter, vilka genom likhetsmagi skulle ge regn, rikedom och seger.

Prästerna som sjöng hymnerna och utförde riterna, åtnjöt väsentligen samma ställning som vilken högt specialiserad yrkesman som helst under bronsålderns barbarstadium. De var således helt

beroende av kungliga gynnares frikostighet, men var inte stadigvarande bundna vid kungahushållen, eftersom rajorna konkurrerade om deras tjänster. Ändå var de direkta föregångare till brahmanerna, som vann ett sådant rykte som magiker och som de enda medlarna mellan gudar och människor, att de till slut kunde göra anspråk på att bilda den högsta kasten, högre t. o. m. än kungarna. Riterna som deras utkomst berodde av, inlärdes till sina minsta detaljer och förmedlades som yrkeshemligheter inom prästfamiljerna. De verksamma hymnernas ord lärdes likaledes utantill och upprepades av generation efter generation långt sedan orden börjat bli oförståeliga, och deras språk lika avlägset från vardagsspråket som runstenarnas språk från den nutida svenskan. Som specialiserade yrkesmän uppfann hinduprästerna sålunda en metod att helt och hållet bevara språkyttringar med hjälp av minnet, varigenom skriften gjordes överflödigt.

Det sålunda förmedlade språket (vedisk) sanskrit, är besläktat med persiska, grekiska, keltiska, slaviska och germanska (varav svenskan är ett) språk, ungefär som italienskan är besläktad med spanskan, franskan och portugisiskan. Eftersom dessa ”romanska språk” alla går tillbaka till latinet, romarnas språk, kan man dra slutsatsen att sanskrit, grekiska och de andra indoeuropeiska språken har utvecklats ur ett nu utdött ”urspråk”, som talats av något för länge sedan upplöst och skingrat folk eller samhälle. Eftersom de tidiga hinduerna och perserna faktiskt kallade sig arier, togs denna term upp av en del adertonhundratalspråkmän som beteckning för dem som talade ”urspråket”. Nu användes den i vetenskaplig litteratur endast om hinduer, iranska folk och härskarfolket i Mitanni, vilkas språkliga förfäder alla talade nära besläktade dialekter och även dyrkade gemensamma gudar.

”Ursprungsfolket” kan inte identifieras med arkeologiska medel, och ännu mindre genom sin fysiska rastyp. Dess ”språkliga avkomma”, dvs. de folk som använde ”urspråkets” konventioner, även om de förändrade och jämkade dem på olika sätt, har vi redan träffat på i Mitanni och det hettitiska Mindre Asien (kap. ”Bronsåldercivilisationen...” ovan); många av de europeiska barbarer, som kommer att omtalas i det följande, måste också vid denna tid ha följt eller antagit indoeuropeiska språkliga konventioner. När deras samhällen är klassindelade, finner man hos den härskande klassen liknande vanor som hos de vediska rajorna.

I alla händelser trängde under andra årtusendet f. Kr. allt starkare kulturströmningar från den orientaliska civilisationen in i den europeiska barbarvärlden. Rikt utrustade ”kungagravar” i Kubandalen i Sydryssland, där man påträffat produkter från Mesopotamien (yxor, spjutspetsar, kittlar, guldarbeten och smycken) och råämnen (sjöskum) från Mindre Asien, bevisar samfärdsel över Kaukasus mellan Europa och Främre Asien, varigenom befruktande impulser gavs åt den illitterata bronsålderskulturen vid Svarta Havet, där rikedomarna ännu endast fanns koncentrerade hos barbariska krigshövdingar.

På grekiska fastlandet hade de tidiga helladiska bönderna och sjömännen omkring år 1800 f. Kr. ersatts eller underkuvats av mera krigiska jordbrukare, troligen grekisktalande indoeuropéer. Dessa barbarer kom med egna bidrag utan att utplåna sina företrädares jordbruks-, industri- och handelstraditioner. De gamla stadssamhällena byggdes upp igen; metallsmidet och de andra hantverken fortfor att utövas, fastän de nu mer än förut stod i vapentillverkningens tjänst. Yrkeskrumakare med drejskiva invandrade från Kreta, och kanske också från Mindre Asien, och började så en ny specialiserad industri.

Från 1600 och framåt översvämmades Grekland av kretensiska produkter och tekniska metoder. De helladiska byarna blev borgar för rika krigsherrar, vilka förfogade över koncentrerade rikedomar. Genom byteshandel eller plundringståg skaffade dessa sig först minoiska varor — vapen, smycken, keramikvaror och lyxartiklar. Sedan övertalade eller tvang de minoiska hantverkare och konstnärer — grovsmeder, vapensmeder, guldsmeder, sigillgraverare,

frescomålare, arkitekter och allra sist skrivare — att slå sig ned vid sina hov och lära inhemska ungdomar att utföra ganska torftiga efterbildningar av de importerade modellerna med hjälp av minoisk teknik. Slutligen blev fastlandsborna i stånd att lägga under sig Kreta också, och fastlandets mykenska civilisation intog den minoiskas plats över hela den egeiska världen.

Det var en halvbarbarisk, knappt skrivkunnig, högeligen krigisk civilisation. Kringgärdade som de är med väldiga murar av stora otuktade stenblock — cyklopiska murar — och överskuggade av krigsherrens palats, är de mykenska ”städerna” liksom Troja föga mer än en finare sorts borgar. Befästningarna runt själva huvudstaden, Mykene, omsluter en yta på endast fyra och ett halvt hektar, och palatsets ”stora sal” var tolv gånger tretton meter. Stora begravningsplatser med familjegravar, som grävts ut på bergsslutningen utanför stadsmurarna, vittnar dock om en kraftigt ökad befolkning.

Furstarna erhöll sin makt och rikedom tack vare att de ensamma förfogade över en del nya krigsredskap — långa svärd av dyrbar brons, väldiga sköldar och lätta hästdragna stridsvagnar. Den sociala innebörden av denna vapenutrustning framgår av de grekiska episka dikterna Iliaden och Odysséen, vilka tillskrivits Homeros. Strider framställes som envig mellan rikt beväpnade kämpar, som anländer i stridsvagnar. Det är dessa som bestämmer utgången; infanteriet är bara åskådare. I verkligheten var det ju endast några få, som hade råd till de långa svärds klingorna av brons, stridsvagnarna — under av vagnmakarskicklighet — och de vältränade springarna. Massorna var därför militärt sett värdelösa och följaktligen politiskt maktlösa.

Men i det mykenska Grekland tillhandahölls inte den dyrbara krigsutrustningen som i Egypten och de asiatiska rikena av en centraliserad stat åt yrkessoldater, utan tillhörde furstarna själva. De senare är därför självständiga; på sin höjd kunde de på ett obestämt sätt erkänna kungen i Mykene som länsherre, vilken de enligt Iliaden stöder i trojanska kriget i egenskap av vasaller.

De överskottstillgångar, som sålunda vanns med svärdet eller utpressades från en underlydande bondebefolkning, användes till lyx och prakt snarare än till allmänna arbeten eller ens till smyckning och underhåll av tempel och gravar. Men hantverksprodukter rådde det efterfrågan på, och en skicklig hantverkare åtnjöt en ställning med en frihet och ett anseende, som troligen är betecknande för bronsålderns barbakultur. ”En siare, en läkare, en sångare och en hantverkare är säker om att vara välkommen överallt”, säger Homeros i sin Odyssé. Handel var nödvändig för att komplettera sjöröveri och plundringståg och skaffa material för vapen och smycken. Köpmän kunde därför göra betydande vinster och nådde säkerligen också ett visst socialt anseende, eftersom till och med en krigsherres rikedom aldrig kunde nå överväldigande storlek i en fattig dal.

Den mykenska handeln är en fortsättning på den minoiska efter 1400 f. Kr., och var ännu folkligare till sin karaktär. Mykensk keramik exporterades i massor till Troja, Mindre Asiens sydvästra kust, Syrien, Palestina och Egypten, och i väster nådde den Sicilien och Syditalien. I handelns spår följde utvandrande mykenska greker eller ”mykeniserade” kretensare, som på andra sidan haven sökte den utkomst de smala dalarna och bronsåldersborgbyarna inte kunde förse dem med. Kolonier grundades på Cypern och på de angränsande mindreasiatiska kusterna. På Cypern var kanske kolonisterna också erövrare. Mitt emot, på den syriska kusten vid Ugarit, uppträder mykenerna som välbärgade köpmän, som fredligt verkade i den fenikiska staden precis som nuförtiden brittiska köpmän i Istanbul.

Men huvudsakligen gick den mykenska handeln på det barbariska Europa, som därigenom blev i tillfälle att ge direkta bidrag till det gemensamma förråd av erfarenheter, som kulturerna samlade. Mykenska vaser exporterades ända till Makedonien och Sicilien (karta II). Indirekt nådde den mykenska handeln mycket längre. Fajanspärlor från östra Medelhavsområdet av den typ som var

populär omkring 1400 f. Kr. nådde Sydengland, och en dolk från det mykenska Grekland har påträffats i en hällkista i Cornwall. Det är så gott som säkert att tenn från Cornwall och guld från Irland fördes till Grekland i gengäld: man vet att grekerna t. o. m. bar smycken som gjorts i England. Bärnsten från Jylland fördes säkerligen till Grekland och Kreta på en väl utstakad led över Mellaneuropa, och samma fajanspärlor erhöles i utbyte. Om än indirekt bidrog nu Irland och Danmark positivt till den mänsklighetens kollektiva erfarenhet, som samlades i Främre Orienten. Omvänt drog de också nytta av Österlandets vetenskap och kunnande.

Bronsålderns barbarkulturer i västra och mellersta Europa, som beskrevs ovan (i slutet av kap. "Civilisationen breder ut sig"), kan mycket väl ha bragts till stånd av den handel, som först nu kan beläggas. I alla händelser förblev de oföränderliga tillräckligt länge för att kunna stimuleras av den. De barbariska stormän, i vars gravar i Sydengland de importerade fajanspärlorna nedlades, och vilka i Danmark gjorde de största vinsterna på den långväga bärnstenshandeln, var sociologiskt och ekonomiskt sett motsvarigheter till de nyss beskrivna mykenska småfurstarna, fastän naturligtvis fattigare och lantligare. Kanske det vore riktigare att säga, att "hjältetiden" i Grekland var resultatet av en sådan nordisk aristokratis omplantering i den rika minoiska världens utkanter.

Därmed må vara hur som helst. Säkert är, att innan andra årtusendet f. Kr. hade gått till ända hade bronzen blivit betydligt billigare i pris tack vare förbättrade brytnings- och utvinningsmetoder vilka möjliggjorde utnyttjandet också av djupt liggande malmer i de österrikiska Alperna och kanske också annorstädes, tack vare bättre gjutnings- och smidesmetoder, och tack vare en omorganisering av metallhandeln, varigenom skrot togs omsorgsfullt tillvara och användes på nytt. Dessa förändringar träffade först det mellaneuropeiska området och senare även brittiska öarna, Danmark, Sicilien och Sardinien. Metallverktyg avsedda för snickeri och andra hantverk blev äntligen tillgängliga och inte längre blott vapen och smycken. Även om revolutionen inom metallindustrin inte frambringade en stadscivilisation, som kunde ge bärgning åt böndernas övertaliga söner, försåg den dem med sköldar och svärd för förnyade anfall mot den civiliserade världen.

Under andra årtusendet hade civilisationen och därmed skrivkonsten från översvänningsdalarna utbredd sig över ett sammanhängande område i större delen av Främre Orienten, med en utpost i det fjärran Kina. Handelns trevare nådde ut i den omgivande barbarvärlden ända till Atlantens och Nordsjöns kuster och till Centralasiens och Sydrysslands stäpper. De påtagliga följderna var en kraftig befolkningsökning, en stigande levnadsstandard för åtminstone en del samhällsklasser, och jämsides härmed en utvidgning av mänsklighetens samlade förråd av erfarenheter.

Trots krig och mörka tidsåldrar var översvänningsdalarnas städer och byar åtminstone lika folkrika år 1500 f. Kr. som de varit år 2500 f. Kr. Antalet städer hade mångdubblats. De nya städerna i Assyrien, Syrien, Mindre Asien och Kreta, för att inte tala om Kina, var oerhört mycket större än de byar som hade funnits före dem. Den assyriska huvudstaden Assur täckte nu 50 hektar, Qatna i norra Syrien kanske ännu mer. Till och med Troja hade vuxit från ett hektar till närmare två. Om än de mykenska borgstäderna inte överstiger 3 (Asine) till 4,5 hektar, antyder de stora gravplatserna med familjegravar, att en betydande del av befolkningen också hystes utanför borgmurarna.

Gravfält i de utmarker, där barbarerna levde, visar på en liknande tillväxt. Bronsåldersgravfälten på Sicilien under 1400-talet f. Kr. bestod av 1000 till 3000 familjegravar, gentemot 10 till 30 under kopparåldern. Bronsåldersgravarna är emellertid inte riktigt lika fulla med skelett. På den ungerska slätten kan de tidiga bronsåldersgravfälten omfatta ända upp till 180 gravar, mot högst 50 under kopparåldern, och under den senare bronsåldern stiger antalet till 300 eller ännu mer.

Åtminstone för medelklassen steg levnadsstandarden också. Naturligtvis efterliknade de sina kungliga eller prästerliga överordnade i att lägga ned en stor del av sina tillgångar på att köpa andliga eller materiella varor och tjänster som t. ex. en hederlig begravning, magiska riter, slavar, parfyper och smycken, i vilka senare tider inte kan se någon framåtskridande utveckling. På en del områden, som t. ex. i fråga om bostäderna, kan man däremot upptäcka framsteg gentemot barbarkulturen, vilka förändringar i sin tur var förutbestämda att ge vika för ytterligare framsteg under järnåldern. Ett medelklasshus i Ur omkring 1800 f. Kr. hade två våningar med flera rum i varje, vilka grupperades runt en mittgård på fem meter i fyrkant. Hela huset mätte 12 × 10 meter. I den egyptiska huvudstaden Tell el-Amarna täckte under 1300-talet f. Kr. ett genomsnittshus en yta av 22 × 20 meter.

I och med att nya folk — amoriter, hettiter, kassiter, arier, hurrer, hyksos — trängde in i de gamla kulturområdena berikades dessa med andlig och materiell utrustning (som t. ex. nya språk och de nya tankebanor som därigenom öppnas — se sid. 5), som ursprungligen skapats för att användas i en annan miljö. Genom att barbarfolk omvändes till civilisationen, tillfördes det gemensamma förrådet av mänskliga kunskaper idéer och uppfinningar som utvecklats på Kreta, på grekiska fastlandet och i Mindre Asien. Indirekt flöt åtminstone en liten rännil av främmande material in från de yttre barbarfolken på Brittiska Öarna, vid Östersjökusterna, Ryssland, Centralasien och Östafrika.

Förbättringar på transportmedlen gjorde samfärdseln till sjöss och till lands snabbare. Under Mellersta Riket kunde redan egypterna bygga skepp på upp till 65 m längd, 20 m bredd och med en besättning på 120 man. Samtida kretensiska skepp var antagligen inte längre än 20 meter, men nådde 30 meter vid den mykenska tidens början. Vid rätt årstid behövde en resa från hamnarna i deltat till Byblos inte taga mer än fyra dagars segling, men återresan, då man behövde ta till åroarna, tog åtta till tio dagar.

En karavan på syriska stäppen färdades ungefär fyra mil om dagen (resan från Tiqa vid Eufrat till Qatna över Palmyra, ungefär 360 km, tog tio dagar under 1800-talet f. Kr.). Men den lätta, hästdragna vagnen hade kraftigt minskat restiderna för dem som hade råd därtill — praktiskt taget bara soldaterna och statsämbetsmännen eller stora krigshövdingar som Homeros' hjältar. Vagnarna måste ju byggas med dyrbart importerat virke av specialutbildade vagnmakare, och hästarna som drog dem hade seldon, som ursprungligen avsetts för bredbogade oxar, varför de måste vara särskilt utvalda och tränade. Från 1800-talet f. Kr. var hästdressyr i norra Syrien ett viktigt yrke, som t. o. m. började få en litteratur, och hästkapplöpningar hade praktiskt värde. Den lätta vagnen, som huvudsakligen användes i krig, stärkte statens och hövdingarnas maktställning, eftersom de var de enda som hade råd att hålla den. På samma sätt hade medeltidens riddarrustning stärkt adelns makt. Men den jämförelsevis stora fastheten och motståndskraften hos andra årtusendets assyriska, egyptiska och hettitiska välden berodde inte enbart på att deras härskare befallde över en rörlig krigsmakt, som snabbt kunde sändas till utsatta ställen, utan också på den snabbhet, varmed ämbetsmän och uppsyningsmän kunde färdas.

Sålunda hade det område, inom vilket mänskligt vetande och kunnande fritt kunde förmedlas, samlas och jämföras, blivit ett enda sammanhängande bälte från Tigris till Nilen och Adriatiska Havet, och från Svarta Havets kuster till Persiska Viken. Under fredliga tider utbytte kungarna av Babylon, Assyrien, Mitanni, Hatti och Egypten sändebud och hustrur, gåvor och gudar, läkare och siare. I egyptiska och hettitiska utrikesarkiv, som man påträffat, framträder Främre Orienten under 1300- och 1200-talen f. Kr. som en verklig gemenskap av stater, ungefär som Europa under 1800-talet och början av 1900-talet. Alldeles som franskan då var diplomatins språk, använde alla de orientaliska väldena och deras vasallstater kilskriften och det akkadiska språket i sin diplo-

matiska brevväxling.

Ty alltsedan Sargons dagar hade mästare kunniga i kilskrift slagit sig ned i Assyriens, Syriens, Mindre Asiens, Fenikiens och slutligen Egyptens städer och borgar och undervisade infödda skrivare, som på så sätt blev delaktiga i den sumeriska visdomen. Nya folk — hettiter, hurrer, arier och kretensare — bidrog med sin egen visdom och erfarenhet, vilken nedtecknades och översattes. Denna stora klass av lärda skrivare fann en säker bärgning. I templen fick de den arbetsro de behövde: man kan faktiskt säga att forskningen fick understöd av samhället.

I jämförelse med de lysande landvinningar, som gjordes under fjärde årtusendet f. Kr. och den kraftanspanning, som organiserandet av själva civilisationen innebar, är de verkliga nyupptäckterna inom vetenskapen och de tekniska framstegen tämligen få under de väl femton århundraden, som den egentliga bronsåldern varade. Bortsett från de redan nämnda förbättringarna på transportmedlen och stridsutrustningen är det bara fyra som är värda ett särskilt omnämnande — upptäckten av siffrornas positionsvärde och den därmed följande utvecklingen av matematiken 'under den amoritiska dynastin i Babylon, upptäckten av glasframställningskonsten under Nya Riket i Egypten, skapandet av en alfabetisk skrift i Fenikien och utvecklingen av en praktiskt användbar metod att framställa smidbart järn hos en okänd folkstam i Armenien.

Detta rätt magra resultat är dock egentligen inte förvånande, om man erinrar sig de grundläggande dragen hos bronsålderssamhället, som de utreddes ovan (föreg. kap. "Civilisationen breder ut sig"), och de senare förändringar som också förklarats (senare i samma kap.). Trots uppkomsten av en medelklass förblev den lärda vetenskapen skild från det praktiska hantverket, om än den nu i större utsträckning kunde stå handeln till tjänst. Förbindelsen mellan lärdom och handel kanske gav upphov till den nya babyloniska matematiken. Alldeles säkert skapade den det fenikiska alfabetet. För övrigt förblev de uppgifter oförändrade, som samhället ställde de lärda inför, och dessa fortsatte att fullgöra dem efter de traditionella linjer, som stakats ut från första början och som klargjordes ovan (i föreg. kap.).

Däremot var hantverkaren — den praktiske vetenskapsmannen — ännu hämmad och hindrad av det höga priset på metallverktyg, och hans sociala ställning i de äldre samhällena pressades ytterligare nedåt genom det stora tillskottet av slavar, som fångades i de imperialistiska krigen. I de nyss civiliserade och barbariska samhällena kunde visserligen hantverkaren uppnå en högre ställning. Men detta var en belöning för personlig skicklighet. Önskan att hålla den inkomstbringande konsten hemlig förenade sig i dessa fall med den imiterande metoden för dess förmedling till nästa generation, och befäste så ytterligare den för hantverket naturliga konservatismen.

Samtidigt var kungar och stormän, som hantverkarna i så stor utsträckning var beroende av i fråga om beställningar, råmaterial och t. o. m. utrustning, nu mindre än någonsin intresserade av uppfinningar, som kunde lindra slitet och lätta på människornas arbetsbörd. Stormännen, och för den delen också medelklassen, förfogade ju över en växande arme av slavar. Alltifrån Sargons, krigsherrens, tid hade den krigiske erövraren blivit de härskande klassernas ideal. För honom är rikedom krigsbyte som skall tagas, inte någonting som skall produceras. Eller kanske man snarare bör säga, att han skapar sin rikedom genom den "äldsta arbetsbesparande uppfinningen" — röveri och plundring.

Det är inte att undra på att förbättringar i utrustningen sker långsamt i samhällena under sådan styrelse. Visserligen visar arkeologin, att metallutrustningen, både yxor och stridsvapen, ganska snabbt förbättrades bland barbarerna i bronsålderns Europa. Men i nutida barbarsamhällena måste även hövdingarna arbeta med händerna, och så var troligen också fallet bland Homeros' hjältar i

bronsålderns Grekland. De mer upphöjda kungarna i Orienten var helt fritagna från grövre arbete och behövde inte ens strida med egna händer. En arkeolog, som börjar studera Asien eller Egypten efter att ha ägnat sig åt Europa, frapperas av i vilken utsträckning metallverktygen behåller samma form under de två hela årtusenden som Orientens bronsålder varade. I fråga om krigsutrustning gjordes några fler framsteg. Men det viktigaste, nämligen den lätta häststridsvagnen, utvecklades i norra Syrien, kanske först av de nyss civiliserade assyrerna, och senare av de ariska barbar-härskarna i Mitanni, och påtvangs egypterna av hyksosfolket. Likaledes uppfanns det långa svärdet på Kreta och utnyttjades till fullo av mykenerna. Det verkar som om de orientaliska kungarna och generalerna, som saknade all praktisk erfarenhet från verkstäder, helt enkelt inte var i stånd att inse vad hantverksskickligheten kunde göra för dem.

En verklig högre matematisk vetenskap, från vilken den moderna matematiken till stor del har utvecklats genom hellenistisk och arabisk förmedling, grundades i Mesopotamiens tempelskolor, tydligen under Hammurabis dynasti. Dess uppkomst skulle då ha sammanfallit med det medelklassens genombrott som markeras av Hammurabis lagar. Många av de exempel, som användes för att belysa de matematiska reglerna, handlar om uppdelning av arvegods, bolag och affärstransaktioner. Den nya matematiken svarade därför mot medelklassens behov. Men den grundläggande upptäckten var en biprodukt till en skriftförenkling, som skrivarna tvungits till mycket tidigare genom blotta mängden av det arbete, som skötseln av templens, statens och enskildas affärer lade på dem.

Till följd av förenklingar som införts hade tecknen för 1 och för 60 kommit att sammanfalla. Samtidigt hade skrivarna kommit att anta *gin*, som ursprungligen var ett viktmått, motsvarande en sextiondedel av en *mina*, som beteckning för $1/60$ i allmänhet. (På samma sätt kom för övrigt det latinska *unica*, uns, dvs. tolfedels skålpund, att betyda tolfedel i allmänhet.) Vidare besparade sig skrivarna så småningom ytterligare besvär genom att utelämna tecknet för *gin*. En enhet och elva *gin*, alltså $1 \frac{11}{60}$ skrevs helt enkelt $1 < 1$. Från denna utgångspunkt fortsatte de lärda att bygga upp ett fullkomligt abstrakt konventionellt system där symbolen för en enhet, 1, betecknade vilken som helst potens av 60, vare sig positiv eller negativ: 1, 60, $3 \ 600 \dots$, $\frac{1}{60}$, $\frac{1}{3} \ 600$, ... En grupp på tio sådana talsymboler, t. ex. 10, 600, $1/6$, skrevs med det andra siffertecknet, <. På så sätt fann sig den babyloniske matematikern i besittning av en sifferbeteckning baserad på vad man kallar ”positionsvärde”; ett teckens värde bestäms enbart av dess plats i förhållande till andra tecken. Och detta system användes inte bara i fråga om heltal, utan också för bråketal, precis som i våra egna decimalbråk. Det var endast frånvaron av tecken för noll och för decimalkommat som medförde en viss tvetydighet, vilken dock inte var särskilt allvarlig i praktiken.

De babyloniska templens lärde hade sålunda upfunnit ett system, som gjorde det möjligt att arbeta med bråkdelar, som inte kan åskådliggöras med hjälp av fingrarna eller kulramar. De gjorde därigenom slut på de långrandiga uträkningar stambråken förde med sig, vilka ju deras föregångare varit tvungna att använda och deras egyptiska medbröder ännu använde. Denna rent tekniska förbättring av det använda instrumentet — skriftbeteckningen — som användes vid räkningen gjorde det möjligt för människan att behärska så gott som hela det rationella talområdet.

Detta system avlägsnar för övrigt de svårigheter som nybörjaren t. o. m. nuförtiden — kanske läsaren kommer ihåg sina egna besvär från skoltiden — möter vid divisionsräkning. Division är ju ingenting annat än multiplikation med divisorns inverterade värde (dvs, det tal som divisorn skall multipliceras med för att ge talet ett). På samma sätt som sumererna hade sammanställt multiplikationstabeller, uppgjorde nu deras babyloniska arvtagare tabeller med inverterade värden uttryckta som sextiondedelar. För att dividera med 12 läste man av inverterade värdet för

12, dvs. 5 i sexagesimalskrivning ($\frac{5}{60} = \frac{1}{12}$), och multiplicerade med detta tal.

Naturligtvis var det babyloniska systemet inte fullkomligt. Decimalkommat och nollan saknades ända till slutet av första årtusendet f. Kr. Man hade ännu inte upptäckt någonting motsvarande våra decimalbråk av typen 0,090909... eller 0,14285714285714... ($\frac{1}{11}$ och $\frac{1}{7}$). Babyloniernas bas, 60, är delbar med ett stort antal faktorer, 2, 3, 4, 5, 6 ..., varför de flesta inverterade värden kan uttryckas med tämligen korta sexagesimaltal. Men i inverteringstabellerna lämnas platsen blank vid $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{11}$ osv. Med sådana divisorer måste de fortfarande använda sig av vanlig division och använda de ohanterliga stambråken i kvoten.

Vidare hade de inga medel att beteckna eller räkna med rötter som t. ex. $\sqrt{2}$ och $\sqrt{3}$. I problem som borde leda fram till sådana tal går de ifrån den korrekta räknemetoden och använder i stället andra, som ger ungefärliga resultat. Teckenregler, som t. ex. att minus blir plus om den term det står framför flyttas från ena ledet i ekvationen till det andra, tycks de inte ha insett. Den negativa roten i andragsradsekvation bortsåg man helt ifrån.

Vidare hade babylonierna empiriskt, genom faktiska uträkningar av exempel, upptäckt en del egenskaper hos tal som vi nu uttrycker med algebraiska formler. De kände sålunda säkerligen till slutresultatet av vad vi uttrycker som $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$, och använde detta resultat till att lösa andragsradsekvationer genom att "fullborda kvadraten" ungefär som vi gör. Sådana egenskaper hos talen, eller som Hogben uttrycker det: aritmetiska grammatikregler, uppfattade skrivarna inte som *a priori*-"lagar", utan som resultat och metoder som faktiskt befunnits vara effektiva. I de bevarade "matematiska tavlorna" är de aldrig uttryckta i allmänna formler. Allt som nu finns tillgängligt är "exempel" som räknats ut, och som faktiskt gjorts upp så att de går jämnt ut med de metoder, som stod till buds: så t. ex. väljes värdena för ett uttryck som $ac + \frac{b^2}{4}$ så att det hela blir en jämn kvadrat.

Babylonierna saknade vad vi kallar algebraiska beteckningar, där man använder bokstäver med obestämda numeriska värden i stället för verkliga tal. När de löste "ekvationer" använde de därför ett tillvägagångssätt som liknade den medeltida aritmetikens "falska antagande".

Fragmentariska tavlor bevisar, att man i skolorna experimenterade med geometriska figurer — kvadrater inskrivna i cirklar osv. Vilka slutsatser man drog framgår inte. Men omkring 1800 f. Kr. hade babylonierna, troligen också nu med hjälp av verkliga mätningar på figurer och modeller, upptäckt vissa geometriska relationer, förutom de regler för uträkning av yta och rymd, som kunnat beläggas mycket tidigare. De kände sålunda väl till att i en rektangel, där sidornas längder står i förhållandet 3 till 4 eller 5 till 12, är kvadraten på diagonalen lika med summan av kvadraterna på två närliggande sidor. En hel serie exempel på en tavla i British Museum har byggts upp för att åskådliggöra detta. Lärda skrivare kände i åtminstone nitton olika och oberoende fall till resultatet av vad vi nu kallar Pytagoras' sats. Även om de "kunde" denna sats i dess allmänna form, kunde de inte tillämpa den i de fall där diagonalen inte är ett rationellt helt tal, t. ex. i en kvadrat (likbent rätvinklig triangel). I sådana fall räknas exemplen i tavlorna ut med metoder som vi skulle använda för att få närmevärden till det riktiga resultatet.

De babyloniska skrivarna hade uppfunnit ett system av matematiska symboler och räknemetoder, som gjorde det möjligt för dem att med nödig noggrannhet lösa de verkliga förekommande problem i bokföring, lantmätning, arkitektur och krigsingenjörskonst, som deras samhälle faktiskt ställdes inför. De sammanställde hela serier av exempel för att belysa hur man löste just sådana problem. Tack vare detta råkade de upptäcka flera betydelsefulla egenskaper hos talen och hos det abstrakta rummet. Men ingen av de bevarade tavlorna ger en antydning om något intresse för talen som sådana eller om någon föreställning om den tomma abstrakta rymden.

Under tredje årtusendet f. Kr. hade invånarna i Egypten, Sumer och Indusstäderna lärt känna tillräckligt mycket om glaseringskemin för att bli i stånd att göra fajans — en keramisk vara med ogenomskinlig, porös massa, täckt med glasyr. Den senare framställdes genom att man blandade olika finfördelade mineral och jordarter till en slät välling, i vilken man doppade godset. Man gjorde alltså den kemiska upptäckten, att olika silikater kan smältas ungefär lika lätt som metaller, och att sådana silikat kan erhållas genom att man upphettar kiselsyra (sand) tillsammans med pottaska (som finns i askan av vedeld) eller natron (natriumhydrat), som finns i form av mineral i öknarna väster om Egypten. Under Nya Riket uppfann egyptiska hantverkare en metod att framställa klart glas, vilket kunde smältas och gjutas som metall, genom att upphetta sand och natron. De fann också medel att färga den erhållna produkten. Glaset göts till stänger som kunde formas medan de var heta och till och med byggas upp till kärl runt omkring en sandkärna. Man använde det också till att förfärdiga imitationer av ädelstenar — syntetiska juveler — och till att göra armband och vaser. Allt såldes för tämligen blygsamt pris till den nya medelklassen. Glastillverkningskonsten spred sig snart till Fenikien, där natron ersattes med pottaska.

Glastillverkningen utvecklades för att passa den mindre medelklassköparens kassa. Den enkla alfabetiska skriften synes ha tänkts ut för att underlätta arbetet för den mindre köpmannen. Som påpekades ovan, drev fenikierna i stor utsträckning handel med billiga massvaror. Denna handel innebar ett stort antal små transaktioner, vilka alla måste bokföras. Samtidigt lönade den sig tillräckligt bra för att hantverkarna, eller åtminstone köpmännen, skulle bli oberoende av ”storhushållen”, vilka naturligtvis hade yrkesskrivare. Men köpmannen måste vara sin egen bokhållare. Detta var den fenikiska skriftens sociala bakgrund.

Dess språkliga bakgrund är också beaktansvärd. I semitiska språk som t. ex. fenikiska byggs orden upp av ”rötter” innehållande tre konsonanter (medljud) och ingenting annat: vokalerna (självljuden) som skjuts in mellan dessa konsonanter betecknar endast grammatiska skillnader som tempus och kasus. När det allmänna sammanhanget är klart — vilket det oftast är i praktiskt förekommande fall — kan därför betydelseorna uttryckas tillräckligt tydligt av endast konsonanterna, medan vokalljuden utelämnas.

Omkring 1500 f. Kr. hade prästerna och köpmännen i Ugarit valt ut tjugonio av de kilskriftstecken, som deras babyloniska lärare och kolleger använde, och hade kommit överens om att åt vart och ett av dessa tecken ge ett och endast ett ljudvärde. Sålunda skapade de ett verkligt alfabet, varigenom vilket ord som helst kunde ”stavas” exakt, utan att man behövde ta till de klumpiga och svårbemästrade ideogram och stavelsetecken, som ingick i tidigare skriftsystem.

I en fenikisk stad längre söderut — vilken vet man ännu ej — kom man överens om ett annat alfabet, passande att skrivas på papyrus. Egypterna hade infört bruket av detta material i Byblos — detta namn har ju i grekiskan kommit att beteckna helt enkelt ”bok”: Bibeln betyder ju ”boken”, eller om man så vill ”böckerna”. Tjugotvå tecken valdes ut för att beteckna enkla konsonanter — vokaler skrevs inte ut. En del forskare tror, att tecknen är speciella varianter av egyptiska hieroglyfer, medan andra antar att de härrör från boskapsmärken och bomärken utan bildvärde, vilka användes bland semitiska herdefolk eller Medelhavssjömän. I alla händelser är detta alfabet ursprunget till det grekiska, etruskiska, romerska, arameiska och sydarabiska, liksom till dessas moderna europeiska, hebreiska, arabiska och indiska avläggare.

Tack vare minskningen av antalet tecken och avlägsnandet av de svårigheter, som användandet av ideogram och särskilda bestämningstecken medförde, blev läsning och skrivning lika enkla som de är nuförtiden. Läs- och skrivkonsten upphörde att vara en högt specialiserad grupps obegripliga privilegium. Den enkle handelsmannen eller gårdfarihandlaren kunde lätt lära sig åtminstone så mycket som fordrades för att skriva sitt namn och föra bok. Det var i verkligheten

en internationell köpmannaklass som genom att använda de nya konventionella tecknen stadfäste dem. Det var dessa köpmäns verksamhet som spred och populariserade systemet under järnåldern.

Det har upprepade gånger påpekats, hur vissa egenskaper hos civilisationerna och barbarkulturena, vilka beskrivits i de fyra senaste kapitlen, berodde på det höga priset på den enda metall man använde för verktyg och vapen. Priset i sin tur bestämdes av att de däri ingående grundämnena, koppar och tenn, var jämförelsevis sällsynta. Järn är däremot en av de vanligaste beståndsdelarna i jordskorpan. Det kan utvinnas ur sina malmer genom samma kemiska förlopp som koppar och andra metaller — reduktion genom upphettning med träkol. Men vid de temperaturer, som man kunde uppnå under forntiden (utan mekanisk bläster) kunde järnet inte smälta, och reduktionen gav endast till resultat en svampig massa. Denna måste rensas från slagg och förtätas genom långvarig hamring. Ändå kunde metallen inte gjutas, som koppar och tenn, utan måste smidas, dvs. formas genom hamring.

Redan under tredje årtusendet f. Kr. hade en del redskap av smitt järn då och då kommit till användning både i Egypten och Mesopotamien, men varken de egyptiska eller de mesopotamiska smederna hade funnit på, eller fått någon uppmuntran eller anledning att finna på, verksamma och ekonomiska metoder för att framställa gott järn i större mängder. Ett lämpligt tillvägagångssätt uppfanns tydligen först av en barbarstam bland de armeniska bergen i en trakt som hettiterna kallade Kizwadana. De ariska härskarna i Mitanni, som införlivade dessa bergsmän i sitt militärvälde, uppskattade och insåg den nya metallens värde, men vakade över tillverkningshemligheten och övade tillsyn över vad som framställdes i kraft av statens vanliga ensamrätt till metallhandel. Hettiterna, som efterträdde arierna, höll fast vid politiken att hålla tillverkningen hemlig. De ariska kungarna hade sänt järnföremål som gåvor till faraonerna. Men när mot slutet av 1300-talet f. Kr. en farao skriver och ber en hettitisk kung om leveranser av järn, avfärdar den senare ”sin broder” med ursäkter och sänder blott en enda dolk. Men den hettitiska hären försågs med vapen av järn, och barbariska legosoldater som tjänade i den lärde sig så småningom hemligheten med tillverkningen, och kunde sprida denna kunskap.

Effektiva och ekonomiska metoder att bearbeta järn gjorde äntligen metallvaror billiga. I Babylonien hade under Hammurabis tid, 1700-talet f. Kr., en shekel silver motsvarat 120-150 shekel koppar eller 141/2 shekel tenn. I Mindre Asien vid samma tid hade man för en shekel silver kunnat köpa 40 shekel järn. Tusen år senare kunde man för en shekel silver få inte mindre än 225 shekel järn. Priset på koppar hade då också fallit från $\frac{1}{150}$ till $\frac{1}{180}$ av silvrets till följd av de besparingar man gjorde genom att använda billiga järnverktyg vid malmbrytningen och vid tillverkningen av fordon och fartyg.

Det billiga järnet ”demokratiserade” åkerbruk och industri, liksom även krigföringen. Alla bönder hade nu råd att skaffa en järnyxa för att röja nytt land och plogbillar av järn för att bryta upp stenbunden mark. Den vanlige enkle hantverkaren kunde själv lägga sig till med en uppsättning järnverktyg som gjorde honom oberoende av kungars, gudars och stormäns hushåll. Med järnvapen i hand kunde gemene man möta bronsåldersriddaren på mera jämställd fot, och fattiga, efterblivna barbarer kunde hota civiliserade staters härar, vars ensamrätt till bronsbeväpning hittills gjort, att de förefallit osårbara.

Det senaste resultatet var det första som tydligt visade sig. Bronsåldern i Främre Orienten slutar med förnyade barbar-invasioner, som hotade hela den civiliserade världen med kaos och upplösning, och som faktiskt drev civilisationens senaste utposter — Grekland och Mindre Asien — tillbaka till barbar-stadiet.

Den tidiga järnåldern

Imperialismen hade inte undanröjt motsägelserna i bronsåldershushållningen. Tvärtom, om den än till en början hade tillförsäkrat den imperialistiska staten tillgång till erforderliga varor, hade den under andra årtusendet f. Kr. lett till konflikter mellan storvälden, som var mer förödande än de inre strider mellan mesopotamiska städer, som imperialismen lyckades göra slut på. Den tribut, som imperierna avkrävde sina underlydande provinser, innebar inte att ny rikedom producerades, utan helt enkelt stöld från dem som verkligen producerat den. Dessa insamlade rikedomar kunde därför inte försörja en ständigt växande befolkning.

Redan under 1300-talet f. Kr., då tributer fortfarande flöt in till imperieskattkammarna, började tydliga tecken till förfall visa sig. Civilisationens två stora, den egyptiske Farao och den hettitiska storkonungen, lejde båda barbariska legosoldater för sina mot varandra stridande härar.

Antagligen lejdes de för att ersätta den icke obetydliga del av den inhemska befolkningen — eller åtminstone av de klasser vilka gjorde krigstjänst — som antingen dödats eller fullständigt utarmats av plundringståg. Genom sådan anställning fick barbarerna ytterligare kännedom om civilisationen. Det är naturligt att de åtminstone lärde sig ”civiliserade” krigföringsmetoder, städernas vapentillverkning och järnframställningens hemlighet. Sedan tillämpade de vad de inhämtat på sina herrar, med katastrofala följder för hettiter och egypter.

I de nyciviliserade områdena kunde imperialismen inte dölja motsägelserna ens så länge som den gjort i de äldre trakterna. Det mykenska samhället, som ekonomiskt lika väl som politiskt behärskades av krigsherrarnas svärds klingor, stridsvagnar och stora jordagods, blev fattigare och fattigare under slutet av trettonhundratalet och hela tolvhundratalet f. Kr. Gravutrustningen blev torftig. Konsten gick tillbaka. Importvaror från Egypten, som varit så vanliga i början av trettonhundratalet, saknas under tolvhundratalet. Mykenska varor blir i samma mån sällsynta i Egypten och Syrien. Visserligen uppträder senmykenskt krukmakargods i sydöstra Mindre Asien vid denna tid, men det kan möjligen ha medförts dit av erövrande kolonister. Detta skulle innebära, att mykenerna tog till den neolitiska lösningen på sina befolkningsproblem (se slutet av kap. ”Yngre stenålderns barbakultur”) och försökte få avsättning för sitt befolkningsöverskott på andra folks marker. Trojanska kriget i Homeros' diktverk verkar som ett imperialistiskt företag, men de mykenska småfurstarna saknade de resurser, som behövdes för att efterlikna kungarna av Akkad.

Bronsåldern i Främre Orienten slutade alltså omkring 1200 f. Kr. i en mörk tidsålder, som var mörkare och långvarigare än de som omtalades i början av förra kapitlet. Inte bara i en enstaka stat utan i en stor del av den civiliserade världen tycks själva historien ha avbrutits. De skrivna källorna sinar, och det arkeologiska materialet är magert och svårt att datera. Barbarer från norr utplånade den mykenska civilisationen i Grekland. Det hettitiska väldet störtade samman. I Babylonien utslocknade den kassitiska dynastin, och barbariska araméer och kaldéer strömmade in. Under en tid lydde Babylonien under assyriska herrar. Faraonerna Merneptah och Ramses drev tillbaka inkräktare från Nilen. Men snart övertogs Faraos tron av nubier och libyska legosoldater, tills assyrerna lade också Egypten under sitt välde. Vid ungefär samma tid plundrades huvudstaden Shang i Kina, och barbaren Chous grundade ett nytt välde, som var uppbyggt mer efter feodala linjer.

Men civilisationens utveckling och fortbestånd avbröts dock inte alldeles eller överallt. Den assyriska staten och dess städer blomstrade. Sumeriska och akkadiska texter skrevs av och insamlades till de kungliga assyriska biblioteken. Astronomiska studier ägnade man sig åt med framgång i de observatorier, som var knutna till de assyriska liksom till de babyloniska tempen. Liksom under tidigare mörka tidsåldrar fortsatte det ekonomiska och vetenskapliga livet — och

även religionen i städerna och templen, även om det blev lidande på grund av utlänningsvälde och fattigdom. Varken hantverkarnas skicklighet eller köpmännens affärssinne eller ens skrivarnas traditionella lärdom var tillspillogiven, i och med att städerna bytte härskare. Detsamma gäller om Egypten och Kina. Även de fenikiska städerna red ut stormen och behöll åtminstone det mått av civilisation, som de uppnått under trettonhundratalet f. Kr. De kunde dessutom nu utnyttja och utveckla minoiska traditioner och tekniska rön, som de invandrade köpmännen i Ugarit fört med sig (föreg. kap).

Även i Grekland överlevde mer än man kanske kunnat vänta. Visst hade den mykenska adeln liksom de minoiska prästkonungarna utplånats. Skrivare som de hållit sig med förlorade sina anställningar. Lyxindustrierna vid stormannahoven passade inte ihop med den nya tiden. Billiga järnsvärd ersatte de dyra bronsklingorna. Vad som var kvar av de mykenska städerna återgick till att bli nästan självförsörjande byar. Men Grekland återvände inte alldeles till det neolitiska barbarstadiet eller ens till det stadium som representerades av de tidiga helladiska städerna före 1600 f. Kr.

Den välutvecklade vin- och olivodlingskonst, som skalden Hesiodos beskriver omkring 800 f. Kr. kan inte vara nya upptäckter utan måste ha övertagits från det grekiska lantbrukets helladiska pionjärer. Skaldens lantliga kalender omfattar astronomiska iakttagelser och kunskaper om växtligheten, som samlats av bönderna vid Egeiska Havets kuster under bronsåldern. Genom hela den mörka tidsåldern tillverkades keramik av den typ som kallas geometrisk; man använde drejskiva och mykensk teknik, endast formerna och mönstren är nya. Sålunda hade mykenska krukmakare undkommit förstörelsen och kunnat lära ut sitt hantverk åt barn och lärlingar och till det klassiska grekiska språket förmedla de riktiga, för-indoeuropeiska namnen på vad som gjordes. Detsamma måste ha gällt också i fråga om andra hantverk. Kreta hade säkerligen bevarat hemligheten att framställa purpur och hade inte glömt smideskonsten. Visserligen hade fenikierna för en tid tagit ifrån de grekiska sjömännen herraväldet t. o. m. i Egeiska Havet — det var för övrigt fenikierna som lärde ut sitt alfabet till järnålderns greker någon gång mellan 1000 och 700 f. Kr. Men de minoiska sjömanstraditionerna gick aldrig förlorade. De grekiska skepp som syns avbildade på den tidiga järnålderns geometriska vaser ser ut som bronsålderns mykenska skepp, där man lagt till en ramm att användas i strid. Och Homeros' dikter vittnar om att glimtar av den minoiska konsten, slutligen, ännu kunde lysa upp den mörka tidsåldern.

De indoeuropeiska grekerna under järnåldern behövde därför inte som genom ett under ur rena barbarakulturen skapa fram den klassiska tidens teknik, vetenskap, ekonomiska system och konst. Barbarerna hade inte rivit ned hela den minoisk-mykenska byggnaden. Här som överallt annars gav invasionerna bara den sista stöten åt en struktur, som redan vacklade på grund av inre sönderfall. I gynnsammaste fall, och särskilt just i Grekland, svepte de bara undan tyngande överbyggnader, varigenom utrymme skapades för nyttiga och önskvärda tillbyggnader till ett i grunden bra och riktigt hus. Bronsålderns viktigaste framsteg och resultat bevarades i huvudsak. Vad som gick förlorat återvanns mer än väl under de följande fem århundradena.

Efter att för någon tid ha dragit sig samman vid järnålderns början, utvidgade sig det område över vilket civilisationen rådde, mera under järnålderns fem första århundraden än under den föregående bronsålderns femton. Omkring år 500 f. Kr. sträckte sig ett sammanhängande område, befolkat av skrivkunniga samhällen, som var vana vid stadsliv och beroende av en urbaniserad hushållning, från spanska Atlantkusten till Jaxartes i Centralasien och Ganges i Indien och från södra Arabien till Medelhavets och Svarta Havets norra kuster.

De olika delarna av detta område var sammanvävda och förbundna med varandra i förut icke sedd omfattning. En bildad perser eller grek kunde, även om han hade en mycket osäker och ofta

felaktig kunskap om dess ytterområden, känna sig som innevånare i en av människor befolkad värld — *oikoumene*, som grekerna kallade den — som var fyra gånger så stor som någon babylonier eller egypter kunde ha drömt om tusen år tidigare. Och bland de kringboende barbarfolken, framför allt bland västra Europas kelter och bland skyterna på de eurasiatiska stäpperna spred sig nya tekniska metoder och nya uppfinningar snabbt och med fruktbarande resultat.

Utvidgningen hade åstadkommit dels genom att militärväldena i Asien efter akkadiskt mönster gavs ökat omfång och ökad fasthet, dels genom att fenikier, greker och etrusker följde de minoisk-mykeniska köpmännen i spåren och grundade kolonier utefter sjövägarna över Medelhavet.

I Främre Orienten hade bronsålderns sammanbrott förutom ett förfallet Egypten, ett försvagat Babylonien, små fenikiska stadsstater och ett kraftfullt Assyrien, endast lämnat kvar spillror av delvis barbariserade stadsbildningar, som så småningom åter organiserade sig som obetydliga och svaga efterbildningar till den teokratiska bronsåldersstaten. Intressant särart uppvisade emellertid det hebreiska kungariket i Palestina, den frygiske kungen Midas' rike i västra Mindre Asien, och handelsstaten Lydien i sydöstra Mindre Asien. Det första stadiet i utplånandet av dessa ekonomiskt oberoende enheter utfördes med oförläpelig grymhet av assyrerna. År 700 f. Kr. sträckte sig det assyriska väldet från Nilen och Medelhavskusten till bergstrakterna norr och öster om Tigris.

År 610 f. Kr. bytte detta imperium herrar och delades upp mellan ett pånyttfött Babylonien och de ariska mederna, som fogade det till sitt hemland i Iran. Men efter 540 f. Kr. föll båda rikena i händerna på de likaledes ariska perserna, som senare också lade under sitt välde resten av Iran, västra Indien, Egypten, Mindre Asien och det eurasiatiska stäppområdet. År 500 f. Kr. sträckte sig Darius' välde från Nilen och Egeiska Havet till Indus och Jaxartes.

Detta eningsverk hade utan tvivel fullbordats med fruktansvärda kostnader i människoliv och sakvärden. Särskilt de assyriska kungarna berömmar sig av att ha lemläst, flått och stuckit upp på pålar invånarna i städer, som gjort "uppror mot Assur" (deras stamgud), och av att ha förstört fruktträd, trädgårdar och kanaler, så att länder som en gång varit folkrika "överlämnats åt åsnor, gaseller och allehanda vilda djur" (detta gällde särskilt Elam). Men ändå hade det politiska enandet till följd, att samfärdsel i större omfattning och över ett vidare område än någonsin förr kom till stånd, och att utbyte av mänsklig kunskap och erfarenhet kunde ske oerhört mycket snabbare.

Även om det mest skedde i tributindrivningssyfte hade assyrerna och i ännu högre grad perserna organiserat samfärdseln och färdlederna. Från Sardis i Mindre Asien, genom Babylon och Susa fram till Persepolis i södra Iran, byggde perserna den berömda "kungsvägen", utefter vilken man upprättade värdshus och hästavlösningar, som statens budbärare kunde utnyttja. Den nära trehundra mil långa resan från Sardis till Susa kunde därigenom fullbordas på nittio dagar. Denna ordning av samfärdseln gjorde det möjligt även för företagsamma greker med begränsade tillgångar, som t. ex. Herodotos, att besöka det fjärran Babylon. Assyrerna och deras nybabyloniska arvtagare förflyttade med våld hela folk från den ena ändan till den andra av sitt rike, varigenom de oavsiktligt åstadkom ett mycket effektivt utbyte av mänsklig erfarenhet: deras städer blev i högsta grad kosmopolitiska. Hur denna omplantering påverkade judarna är välkänt. Medlemmar av de underkuvade samhällena rekryterades till krigstjänst i imperiets härar. Under Darius och Xerxes kämpade stridsvagnsbrigader från Indien sida vid sida med grekiska legoknektar och syriska krigstjänstskyldiga i Egypten och t. o. m. i Grekland. Vidare, när all plundring var över, upprättade faktiskt imperiemakten en jämförelsevis lugn och fredlig ordning inom sitt välde och undertryckte småfejder.

Enandet av Främre Asien och civiliserandet av dess efterblivna trakter åstadkoms således genom ett med våld upprättat främlingsvälde, som byggde på en modifierad form av det styrelsesätt och den hushållning, som skapats i bronsålderns kungariken. I Medelhavsområdet spreds däremot civilisationen genom upprättandet av kolonier vid kusterna, varifrån det urbaniserade livet utbreddes sig inåt landet.

De nya städer, som grundades av fenikier, greker och etrusker upprättades inte, som Sargons i Syrien, för att bli insamlingscentraler för provinsens överskottsproduktion, som ju delvis skulle indrivnas som tribut till imperiets huvudstad.

De nya städerna var verkliga nybyggarsamhällen för utvandrande bönder, för vilka det inte fanns plats på den smala fenikiska kustslätten eller i de ännu smalare grekiska dalarna. Nybyggarna sökte sig över havet för att finna nya åkrar att plöja, nya fiskevatten och nya baser för sjööveri och handel. Med sig tog de sina hemländers utrustning och hushållningssystem, även om de till en början fick nöja sig utan en del av hemländernas förfining. Men till följd av de forntida skeppens långsamma, osäkra och oregelbundna resor innebar utvandring över havet alltid en viss brytning och frigörelse från moderkulturen. Genom själva resan tvingas nybyggarna ur den snäva ram, som vana och tradition omgivit dem med. De sorteras om och kan inordnas i nya helheter. Nybyggerstäderna i Nordafrika var i mycket mindre grad efterbildningar av de fenikiska moderstaterna än Sargons och Urkonungarnas nya samhällen i Syrien (kap. "Civilisationen breder ut sig"). I väster efterbildade de inte Österlandets centraliserade hushållning och teokratiska statskick: Kartago var en republik.

Kolonin var inte beroende av och inte skattskyldig till moderstaden. Men den var knuten till den senare med traditionens känsloband och fann där en naturlig marknad där överskottet av egen produktion och råmaterial från det barbariska upplandet kunde utbytas mot de finare varor, som moderstadens än så länge säkert skickligare hantverkare kunde åstadkomma. På detta sätt koloniserade fenikierna särskilt Nordafrika, och från Kartago spred de sig till västra Sicilien, Sardinien och Spaniens kuster. Grekerna för sin del besatte först alla Egeiska Havets kuster och spred sig sedan runt Svarta Havet och västerut till östra Sicilien, Syditalien och Campanien, och därifrån till Marseille, varigenom de fick en hamn i Västeuropa.

Etruskerna eller turseni slutligen, ett mindreasiatiskt folk som tillägnat sig civilisationen genom att tjänstgöra i imperiehärarna, vände ryggen till sitt östliga hemland och slog sig ned som härskarklass bland indoeuropeiska bönder på mellersta Italiens västkust och över Apenninerna norrut ända till Bologna. Med våld tvingade de civilisationen på de underkuvade barbarerna, och grundade små städer, som blev härdar för en urbaniserad hushållning. Men en del av de underkuvade, främst romarna, lyckades liksom Sargons offer under tredje årtusendet f. Kr. driva ut sina främmande herrar och vända civilisationens vapen mot sina förtryckare.

Under järnåldern spred sig civilisationen inte bara över ett större område än under bronsåldern, utan den spred sig också djupare. Den rörde mer folkens bredare lager. Detta berodde på att den tog i sin tjänst två "folkliga" uppfinningar som redan omnämns — järnet och alfabetet — var till snart lades en tredje — myntade pengar. Som vi redan utrett var det först järnet som gav massorna, och särskilt jordbruksbefolkningen, en verklig och oberoende andel i civilisationens goda. Billiga järnredskap gjorde slut på eller förminskade åtminstone småproducenternas beroende av statsmonopolen och storhushållens förråd. Med de nya järnverktygen kunde småbrukaren vinna självständighet genom att själv bryta nytt land och förvandla det till åker. I alla händelser kunde han producera mer. Likaledes ökades hantverksindustrins effektivitet kraftigt. Till följd härav kunde transportkostnaderna sänkas: fartyg och fordon förbättrades och förbilligades. Användningen av den nya metallen spred sig snabbt efter år 1200 f. Kr. i Främre

Asien och Grekland, och därifrån åt väster med fenikier och etrusker. Däremot blev den inte vanlig i Egypten förrän efter 650 f. Kr. Hur och när järnet och järnhanteringen spred sig till Indien och Kina är osäkert.

Alfabetet gjorde det möjligt för alla samhällsklasser att läsa och skriva. Inemot 600-talet f. Kr. var vanliga legosoldater, vare sig fenikiska eller grekiska, tillräckligt bildade för att kunna rista in sina namn på egyptiska statyer. Fenikiernas uppfinning hade spridit sig snabbt. I Mesopotamien förblev visserligen den gamla kilskriften det vanliga även vid privat brevväxling ända fram till 500 f. Kr., och i tempelskolorna och observatorierna fortsatte man att regelbundet använda den till år 50 f. Kr. T. o. m. perserna, liksom hettiterna tusen år tidigare, använde kilskriftecken som grund för en stavelseskrift för att nedteckna sitt eget indoeuropeiska språk. Och i Egypten användes hieroglyfer och deras förenklade kursiva former allmänt ända till början av vår tideräkning. Men den alfabetiska skriften, som helt slagit igenom på syriska kusten omkring 1100 f. Kr., anammades av de nya staterna i södra Arabien och användes jämsides med kilskriften av arameiska köpmän i Mesopotamien redan under det assyriska väldets tid. Därifrån spred den sig till Iran. Före 300 f. Kr., slutligen, hade den påverkat skapandet av ett alfabet som lämpade sig för de ariska språken i Indien. Västerut förde fenikierna sitt alfabet till Kartago och därifrån till dess kolonier. Mellan 1000 och 700 f. Kr. hade också grekerna lärt sig att skriva det. De ändrade ljudvärdet på en del tecken för särpräglat semitiska konsonanter och uppfann andra för att beteckna de vokalljud, som semiterna hade bortsett ifrån (se föreg. kap.), men som är nödvändiga för att klart och otvetydigt nedteckna ett indoeuropeiskt språk. Etruskerna och romarna lärde sig tydligen att läsa och skriva av de grekiska nybyggarna i Italien.

Under äldsta tid led handeln av två allvarliga svårigheter. För det första måste vid varje enskilt tillfälle den mängd silver som utgjorde priset, vägas upp — och det var alldeles för lätt att förfalska vikterna — och för det andra kunde den metall man mottog i betalning själv vara förfalskad genom uppblandning. Strax efter 800 f. Kr. började assyriska och syriska kungar stämpla silverstavar, varigenom de garanterade metallens kvalitet. På så sätt undanröjdes den ena av de två svagheter som vidlådde bronsålderns betalningsmedel. Mynt, dvs. metallbitar av bestämd form och med en viss standardvikt påstämplad, för vilka staten gick i god för både kvalitet och vikt, undanröjde också den andra svagheten. Den grekiska traditionen tillskriver Krösus av Lydien, ett gränsland, som vann rikedom och välstånd på handelsverksamhet, äran av att givit upphov till detta bruk. Det förenklade oerhört all handelsverksamhet, men var inte i och för sig absolut revolutionerande.

De äldsta lydiska mynten var gjorda av *elektron*, en legering av guld och silver, och hade ett jämförelsevis högt värde. De första grekiska silvermynten och Persiens guldmynt var också för större belopp. Men kort efter 600 f. Kr. började de grekiska stadsstaterna Aegina, Aten och Korint prägla små växelmynt av koppar eller silver, vilket hade en fullständig omvälvning till följd. Det hade naturligtvis varit besvärligt för grosshandlaren att resa omkring med vågar och vikter, metallstänger och spannmålssäckar. Men för den mindre detaljhandlaren innebar det en fruktansvärd börda. En storgodsägare som sålde sin skörd eller sina oxar kanske knorrade över att behöva väga upp silvret och hålla ögonen på köparens listiga påfund att blanda upp silvret med bly. Men hur skulle en småbrukare betala för en ny kruka, en plogbill av järn eller ett smycke för hustrun? Under naturhushållningens tid måste dessa småaffärer huvudsakligen ha gjorts upp genom byteshandel med en kringresande försäljare, som väl ofta drog det längsta strået. Hantverkaren och arbetaren fick sin betalning in natura och hade inte många möjligheter att använda lönen.

De små växelmynten rättade till dessa missförhållanden. Bonden kan förvandla sitt lilla överskott

av lantbruksprodukter till ett lätthanterligt bytesmedel som han ånyo kan omsätta i färdiga varor av vilket slag och vilken mängd som helst. Arbetstagaren behöver inte längre äta upp sin lön. Småproducenten och detaljhandlaren kan byta sina varor mot mynt, vilka kan läggas på hög tills betydande värden samlats. Växelmynten gjorde det sålunda i längden möjligt för den mindre direktproducenten och hantverkaren att skaffa sig en större mängd och ett rikare urval av de bättre varor och den förfining, som civilisationens tekniska landvinningar skapat. Omvänt gjorde de också tillverkningen av billiga varor för masskonsumtion mer lönande, och satte till och med den mindre jordbrukaren i stånd att övergå från husbehovsjordbruk till specialiserat jordbruk — t. ex. att odla oliver för att producera olja till avsalu.

Men om de präglade mynten frigjorde den mindre producenten från en sorts herrar, hotade de att överlämna honom till andra, precis som penninghushållningen i allmänhet hade gjort. Ocker, inteckningar och förslavade gäldenärer följde det nya betalningsmedlet i spåren, var det än infördes. I de tidiga judiska, grekiska och italienska statsbildningar, som först nyligen hade övergivit naturhushållningen, dominerades de första politiska stridigheterna av fejder mellan gäldenärer och fordringsägare, även om denna strid inte, som Engels hävdar, gav upphov till staten hos romarna och grekerna.

På det asiatiska fastlandet hade varken barbarinvasionerna eller användningen av järnet kunnat åstadkomma en grundlig och bestående förändring av det samhällssystem och den ekonomiska organisation, som rått alltsedan 2000 f. Kr. Barbar-hövdingarna besteg i allmänhet de fallna bronsålderskungarnas heliga troner och övertog den förvaltningsapparat, som redan fanns, men besatte de högre ämbetena med män ur sitt eget följe. De flesta försökte efterlikna Sargons imperialism, och till slut lyckades perserna på ett lysande sätt göra detta.

När det gällde livsmedelsproduktion, fann de nya skatteindrivarna det lika lämpligt som de gamla att behålla systemet med livegna bönder, som skötte husbehovsjordbruk inom stor-mannahushållets ram. Erövrarna, och då framför allt perserna, intog helt enkelt den gamla adelns plats som herrar över sådana storgods. De blev sålunda en aristokrati som härskade över slavar och glömde alldeles den halvkommunistiska form av jordbesittning som varit utmärkande för det barbarstadium de nyss lämnat. På grund av järnets billiga pris kunde sådana gods ofta uppnå en nästan neolitisk grad av självhushållning. För att förse bönderna med metallredskap, som nu blivit en nödvändighetsvara, behövde man endast köpa en smed på slavmarknaden och kanske köpa järn åt honom, om godset inte hade tillgång till någon sorts malm. Det överskott som behövdes var inte stort, och på grund av jordbrukets stegrade produktionsförmåga kunde det inskaffas från mindre gods än tidigare. Vad som blev över sedan skatteindrivarna fått sitt kunde användas till att köpa hantverksprodukter och importvaror i öppna marknaden.

Transport över land ställde sig emellertid ännu mycket dyr. Det är visserligen sant att vägarna som assyrerna och perserna byggt, huvudsakligen för härens och förvaltningens behov, underlättade resorna. Vidare använde man nu i stor utsträckning kameler och dromedarer för karavantrafik över öknarna. Men endast dyra lyxvaror lönade det sig att forsla över stora avstånd. Man kunde rentav säga, att allting som behövde forslas långt i och med detta blev en lyxvara.

Med en så organiserad lantbrukshållning och med dessa samfärdsmedel måste den stadshushållning, som byggde härpå, nödvändigtvis följa de linjer vi känner till från bronsåldern. Eftersom antalet storgods var högre, kunde de försörja fler stormän, och följaktligen en större medelklass av köpmän, hantverkare, skrivare, konstnärer och till och med läkare, vilka genom att sörja för adelns behov fick sin andel i det överskott denna samlade upp. Under 700-talet f. Kr. omgärdade Ninives murar en yta av 7,5 km² — däri inberäknat parker, trädgårdar och tempel. Medelklassen var också friare, i och med att dess medlemmar hade en vidare marknad och ett

större urval kunder. Den kunde därför också leva bättre. En köpman i Babylon hade ett hus på två våningar med en bottenyta av 25×30 meter, där det fanns aderton rum (inbegripet badrum) grupperade runt en mittgård. Reallönen fördubblades också i Babylonien under perserväldets tid.

Vidare var mängden av de olika yrken och hantverk som utövades, de varor som tillverkades och de material som importerades mycket större än tidigare. När Darius byggde sitt nya palats i Susa, skaffade han ceder från Libanon via Eufrat, ek från Gandhara (övre Indus' och Kabulas dalgångar) och Karmanien (Iran), guld från Sardis i Mindre Asien, elfenben från Indien, Seistan och Etiopien, silver och koppar (eller brons?) från Egypten (kanske egentligen via Egypten från Spanien och Brittiska Öarna, eftersom det finns varken koppar eller silver i Egypten). Även om perserkonungen rörde sig över ett större område, följde han bara de sumeriska stadshärskarnas exempel från tredje årtusendet f. Kr. Det var likaledes en gammal tradition att använda sig av egyptiska, grekiska, lydiska, babyloniska och mediska hantverkare, som Darius säger att han gjorde. Liksom under bronsåldern reste hantverkaren till sin marknad i stället för att sända sina varor dit.

I Darius' persiska välde förverkligades de ekonomiska syften, som Sargons akkadiska imperialism föresatt sig. Alla de material, som hantverkarna behövde, och dessutom de lyxvaror som stormännen ville ha, fanns tillgängliga inom dess gränser. Handel och hantverksindustri hade som följd härav växt sig starkare, medan bondeståndets ställning hade förbättrats föga eller inte alls. Men en oproportionerligt stor del av överskottsproduktionen samlades i imperiets skattkammare och användes inte till arbeten som gav något verkligt utbyte utan förvarades i form av guld och silvertackor eller slösades bort på krig och fåfänglig prakt och ståt. Den absoluta ökningen i sakvärden var därför inte särskilt stor, och köpkraften hölls fortfarande alltför mycket och onödigt mycket beskuren. Persiens centraliserade imperialistiska system började falla isär, precis som de mindre och ännu mer centraliserade mesopotamiska och egyptiska imperierna hade gjort. Under nästa period inlemmades så det persiska väldet i ett europeiskt imperium med ett ekonomiskt system, som utvecklats i Grekland.

De möjligheter, som öppnades i och med införandet av järnverktyg, alfabetisk skrift och präglade mynt, förverkligades på ett fullständigare sätt i statsbildningar där man kunde utnyttja de billiga sjötransporterna för handel, och i sådana samhällen som hade kommit direkt från barbarstadiet in i järnålderscivilisationen utan att vara alltför mycket bundna av traditioner och bruk som utvecklats under bronsåldern. Fenikierna och etruskerna åtnjöt den första fördelen, judarna, romarna och frygerna den andra. Grekerna drog nytta av båda.

Naturförhållandena i deras fattiga och bergiga hemland drev grekerna ut på havet. Från bronsåldern övertog de det minoisk-mykenska sjömanskapets traditioner. Men den mykenska civilisationen som hushållningssystem med alla dess konster och hantverk hade utplånats. Dorerna och andra invaderade stammar var rätt och slätt barbarer med det därtill hörande komunistiska jordbesittningssystemet. Även de okuvade provinserna hade sjunkit tillbaka i analfabetism. Bronsåldershjältens slott som en kärna, dit överskottsproduktion samlades, hade förstörts. I den mån staden överlevde för att bli en grekisk polis (stadsstat), skilde den sig från en vanlig by endast genom att den hyste yrkeskrumakare, smeder och kanske en del andra yrkesmän. Den var i det närmaste självförsörjande, ty handeln hade praktiskt tagit upphört. Uppkomsten av en mängd olika keramiska dekorationsstilar, som stod i skarp motsättning till den enhetlighet, som under den mykenska tiden rått i hela det egeiska området, är karakteristiska för den lokal-bundna isoleringen, vilken också ledde till uppkomsten av ett flertal skilda dialekter.

De flesta ”medborgarna” torde ha försörjt sig på husbehovsjordbruk och fiske. För att skaffa mark åt sin växande befolkning försökte varje enskild stad stjäla från sina grannar — det vanliga

neolitiska sättet. Dorerna i Sparta (som redan med våld erövrat sitt Lakonien och bragt dess mykenska befolkning i trældom) fann på så sätt jordlotter åt tretusen unga män på sina messenska grannars bekostnad. Men detta skedde först efter en långvarig konflikt, och sedan de organiserat hela sin livsföring med tanke på krig, som en sant totalitär stat.

Det var bättre att utvandra. Landhungliga bönder följde i sjörövarnas kölvatten och grundade fasta bosättningar utefter kusterna, först i Mindre Asien, sedan runt Svarta Havet och i Trakien och Makedonien, Italien, östra Sicilien och t. o. m. Cyrenaica i Nordafrika. Men snart började handel och industri erbjuda nya möjligheter utöver vad sjöröveri, utvandring och legotjänst i österländska härar kunde ge böndernas övertaliga yngre söner. Ty det minoiska hantverkets och sjömanskapets traditioner var inte döda, och fenikiska besökare åskådliggjorde handelns möjligheter. De nya kolonierna på andra sidan havet och deras barbariska jordbrukaruppland garanterade en marknad (se ovan).

Redan under 700-talet f. Kr. var det så gott om folk i hantverksindustrin, att skalden Hesiodos sjunger om hur ”krukmakare tävlar med krukmakare och snickare med snickare”. I början av 600-talet f. Kr. började massproduktionen av billiga men anmärkningsvärt goda varor för exportmarknaden. Den tycks ha börjat i Aegina, som ju snart blev överbefolkat, då det var en ö, och i Korint, som behärskade sjövägar både åt väster och åt öster. Senare togs den upp i andra kuststäder, däribland Aten, och i det mindreasiatiska Jonien och sedan även i de västra och norra kolonierna. Liksom under den mykenska tiden får man de bästa vittnesbörden om omfånget och intensiteten hos den grekiska handeln genom att studera keramikens spridning. Dessa billiga massvaror, exporterade från olika grekiska städer — Aegina, Korint, Aten, Rhodos — börjar uppträda i mängder i gravar och stadsruiner runt hela Medelhavet och Svarta Havet och långt upp i det mindreasiatiska, syriska och egyptiska upplandet från omkring 700 f. Kr. Före 400 f. Kr. når grekiska (huvudsakligen attiska) vaser ända fram till kanten av skogsbältet norr om det sydryska stäpperna och till kelterna i sydvästra Tyskland och Marnedalen i nordvästra Frankrike.

Denna keramikexport är naturligtvis endast ett tecken, en indikator, på tillverkning av och handel med andra varor, som kanske varit lika populära. Vaserna innehöll för övrigt också ett specialiserat jordbruks produkter. Redan under 500-talet kunde t. o. m. småbönderna i Attika (området kring Aten), övergå från husbehovsjordbruk till specialiserad vin- och olivodling. Tack vare förekomsten av de små växelmynthen kunde inte blott det överskott som samlades på de stora godsens, utan också de högklassiga varor som frambringades i små trädgårdar och vingårdar, bidra till att öka exporthandelns volym.

Som följd härav blev de grekiska städerna i allt högre grad beroende av sjöfarten och utrikeshandeln för att få livsmedel — inte bara lyxvaror och pikanta tillskott till det dagliga brödet, utan också det grundläggande födoämnet, själva brödsäden. Denna skaffades från eller genom kolonistäderna i Makedonien och Trakien och framförallt runt Svarta Havet. Omkring år 450 f. Kr. blir Aten kanske det första exemplet på en politisk enhet, som tagit risken att bli beroende av fjärran länder på andra sidan haven i fråga om livets nödtorft, för att i stället ägna sig åt att framställa varor, som landet och dess inbyggare var särskilt lämpade för. Man har beräknat, att Attikas spannmålsimport redan under trehundralet var fyra gånger så stor som hemmaproduktionen.

Företaget lyckades. Som industri- och bergsbruksland och som olivoljeproducent försörjde Attika en tre eller fyra gånger så stor befolkning som den det kunde ha livnärt, om det helt ägnat sig åt att frambringa sina egna livsmedel. Den senaste beräkningen av Atens befolkning under 400-talet rör sig omkring 300 000. Naturligtvis hade Aten en viss undantagsställning, i och med att det i Laurion ägde östra Medelhavsområdets rikaste silvergruvor. Men andra av järnålderns klassiska

städer var också oerhört mycket större än sina förelöpare under bronsåldern, och kunde mäta sig med Orientens bronsåldersstäder, om än inte med dess järnåldershuvudstäder som t. ex. Ninive. Murarna i Samos, som var en av de mest välmående städerna under 500-talet, kringgärdade ett område på ungefär 1,6 km², som dock inte var helt bebyggt. Miletos i Jonien planerades om 480 f. Kr., och täckte då 0,9 km², av vilka fjärdedelen park eller trädgård. Kolonin Selinos på Sicilien hade ursprungligen förlagts till en stadskulle (akropolis) på 9 hektar, men en utvidgning under 500-talet gav det en yta av över 20 hektar. Megara Hyblaea på samma ö bredde ut sig över 0,6 km², och Syrakusa var ännu större. Dessutom ägde varje grekisk stad fördelar som saknades i Orienten — *agora* eller marknadstorg som användes för medborgarsammankomster, stadsstyrelse-kontor, teater, bad- och gymnastikhallar, och en vattenkälla som försåg ett brunnskar med ständigt friskt vatten. Ett stort enskilt hus i Olynthos mätte 26 × 13 meter, och ett kvarter på aderton meter i fyrkant innehöll ett bostadshus och tre butiker, av vilka var och en mätte fyra och en halv gånger fem meter.

De varor, som bidrog till att betala de importerade livsmedlen, producerades liksom oliverna och vinerna huvudsakligen av små enskilda näringsidkare, som själva arbetade i sin näring. Med ledning av varumärkena har arkeologerna kunnat identifiera inte mindre än hundra olika krukmakare i Attika under 500- och 400-talen. Ändå producerade de stora mängder, även för den öppna marknaden. Följaktligen torde flera arbetare ha funnits i varje verkstad, och de olika arbetsmomenten kan ha uppdelats mellan dem. Det klassiska Grekland uppvisar med andra ord begynnelsen av ett fabrikkssystem med arbetsspecialisering, om än knappast i större skala än vad som representeras av de egyptiska gravjordagodsens verkstäder, som man finner avbildade i Gamla Rikets gravkammare eller de som hörde till ett sumeriskt tempel.

Vad beträffar krukmakeriet visar t. ex. en vas i München en verkstad med fyra drejare, en målare och en ugnsskötare förutom ägaren själv. Till en början var krukmakarmästaren själv vasmålare. Senare blev vasmåleriet en särskild gren av yrket. Hischylos' firma i Aten levererade arbeten av tre olika målare, som var och en signerade sina egna arbeten. Omvänt känner man också till målare, som arbetade i tre eller t. o. m. fem olika "fabriker". Dessa konstnärers målningar ställs nu ut på framträdande platser i europeiska och amerikanska museer såsom mästerverk av klassisk skönhet. Men att döma av deras namn var målarna i de flesta fall antingen slavar eller frigivna slavar, och i intet fall "atenska medborgare". Detta fabrikkssystem togs naturligtvis också upp i andra industrigrenar. Vid slutet av 400-talet ägde den berömde attiske talaren Demosthenes' fader en sängfabrik med tjugio slavar som anställda, och en vapenfabrik med trettiotvå. Inte mindre än hundratjugo hantverkare arbetade i en viss Kephalos' sköldfabrik.

Den grekiska industrin försåg medborgarna med många bekvämligheter och lyxvaror — och den moderna världen med föremål av stor skönhet. Åt städerna säkrade den tillgång till livsmedel och sakvärden. Men egentligen erbjöd den inte några effektiva och vidgade utkomstmöjligheter åt den växande lantbefolkningen. Tvärtom, så snart som städerna vann rikedom på industri — och andra mindre rättfärdiga näringsfång — placerade de sina rikedomar i slavar och överlät hantverksyrkena och alla sorters grövre sysslor åt dessa. Den typiske industrimannen under 400-talet i en rik stad som Aten var inte längre ens en arbetande hantverkare, som hade hjälp av slavar, utan en kapitalist som Kephalos, som helt levde på vad hans slavar producerade.

Man får emellertid inte överdriva antalet slavar och deras roll i produktionen. Antalet atenska slavar under 400-talet har uppskattats till så mycket som 365 000, således fyra gånger så mycket som antalet medborgare. Men Gommess uppskattning på 115 000 är troligare. Redan det är en tredjedel av totalbefolkningen enligt samme författares beräkningar. Men det fanns ändå fullt upp med fria hantverkare. Fria medborgare arbetade liksom inflyttade utlänningar och slavar på

ackordsvillkor för atenska statens räkning, t. ex. på att reffla tempelpelare. Silvergruvorna i Laurion hade i början bearbetats av fria arbetare, och ännu under 400-talet fanns det fria gruvarbetare där, även om de flesta var slavar. Å andra sidan innehade slavar tjänster som polismän och t. o. m. ännu ansvarsfullare poster. Och konkurrensen från slavarbetarna sänkte inte heller lönerna till vad som krävdes för existensminimum. Tvärtom kunde en atensk arbetare under 400-talet, om han arbetade efter minimilönen två skärv om dagen, på hundrafemtio dagar tjäna tillräckligt mycket för att täcka existensminimum i fråga om mat och kläder för hela året. Men ett århundrade senare föll reallönerna katastrofalt.

Slaveriet verkade emellertid hindrande på industrins expansionsförmåga. Det begränsade hemmamarknaden, eftersom slavarbetarna inte erhöll mycket mer än blotta uppehållet och därför inte kunde köpa vad de själva bidrog till att producera. Dessutom bidrog det till att man kom att anse industri och hantverk som förnedrande. Till och med framgångsrika industrimän lät därför inte vinsten av sin rörelse komma industrin tillgodo, utan investerade den i stället i jordbruk och penningutlåningsföretag, som ansågs ”finare”. För övrigt låg industrimannen, i den mån han inte producerade för hemmamarknaden utan för export på hela Medelhavsområdet, ganska mycket i händerna på köpmannen, som köpte hans varor och som genom sin personliga kännedom om utlandets efterfrågan kunde göra större vinster. Och liksom under den orientaliska bronsåldern kunde köpmannen i sin tur lätt komma i beroende av finansmän, som lade beslag på de största vinsterna i form av ränta.

Slutligen fanns i de grekiska ”industristäderna” inte bara denna inre klyvning i skilda, mot varandra stridiga samhällsklasser, utan dessutom stod de som självständiga stater i motsättning till varandra och förödde ständigt tillgångar och krafter på inbördeskrig, som endast gynnade slavhandlarna. Dessa ständiga inbördesfejder, vilka själva delvis berodde på klasskampen (i det att slaveriet förhindrade, att överskottsbefolkningen användes till produktivt arbete), och vilka i sin tur förvärrade denna (genom att fylla slavmarknaden), framstår i historien som orsaken till den klassiska hushållningens förfall och till sammanbrottet för det statssystem som denna hushållning tjänade.

Barbarer som trädde in i civilisationen under järnåldern var inte oåterkalleligen dömda till slavtjänst i storbushållen, ens i de fall då de saknade de möjligheter som sjöfart och handel erbjöd. Med den nya penninghushållningen och med järnålderns billiga verktyg kunde de bli småjordbrukare och småhantverkare, framför allt där flera olika typer av jordar gynnade specialiserat åkerbruk i högre grad än vad som var fallet i de stora flodernas översvämningsskogar.

I Italien hade de etruskiska erövrarna, i sin egenskap av storgodsägare, med sitt överskott kunnat underhålla lyxvaru- och vapenindustrier liksom gruvdrift och ingenjörsarbeten. Deras bevattnings- och dräneringskanaler visar, vad man kunde åstadkomma med järnverktyg, när det gällde att nyttiggöra förut obrukbar, stenbunden mark. När romarna drivit ut sina etruskiska herrar, tarquinierna, fann de sig själva vara civiliserade jordbrukare med vad därtill hörde av pengar, in-teckningar och gäldenärslaveri. Men de hade ingen möjlighet att sysselsätta sitt befolkningsöverskott i någon exportindustri. Farorna i denna deras situation klargöres av historikern Livius, som omtalar hungersnöd åren 490, 477, 456, 453, 440, 411 och 392 f. Kr. I det följande utvecklade romarna två yrken — ocker och krig — med ännu större framgång än t. o. m. assyrerna. De större penningutlåningarna blev adliga godsägare och efterliknade fenikierna i Kartago i att låta sina stora jordagods brukas av slavarbetare, som krigen gav god tillgång på. De fördrivna småbrukarna fick förmånen att dö i ärorika drabbningar eller tilldelades, om de överlevde, nya jordlotter i en koloni (*colonia*) i något erövrat land.

Bland de kringboende barbarerna lade järnredskapen ny mark för plogen, och järnvapnen satte

nya skaror i stånd att gå ut på erövrarstråt. Redan under den senare bronsåldern hade för övrigt bönderna i Mellaneuropa tack vare de tekniska landvinningar, som omnämndes ovan (föreg. kap), kunnat skaffa sig billigare bronsutrustning och sprida sig åt alla håll med hjälp av plogar och bredsvård. Nu äntligen började ett blandjordbruk grundat på plöjning att ersätta den gamla hushållningen med herdekultur och hackbruk. Detta skedde t. ex. i Sydengland omkring 1100 f. Kr., vid vilken tid de gamla aristokratierna försvann. Men handeln, även den på Medelhavsområdet, blev både livligare och mer omfattande. Under hela den mörka tidsåldern fördes t. ex. bärnsten söderut på den gamla bronsåldersvägen genom Norditalien (föreg. kap.). Omvänt spreds hemligheten med järnbearbetningen norrut, huvudsakligen utefter samma väg genom Norditalien, till trakter rika på både malm och bränsle.

Norr om Alpena började järnåldern, vars första tid kallas *Hallstatt*-perioden efter ett gravfält i övre Österrike, omkring 750 f. Kr. På de Brittiska Öarna, där inhemska koppar- och tennmalmer höll den gamla metallen nere i pris, varade emellertid bronsåldern längre — i England till 500, i Skottland till 250 f. Kr., och på Irland ännu längre. Med hjälp av järnverktyg kunde bönderna röja skogsmark, och befolkningen växte snabbt i takt med den ökade livsmedelstillgången. Hallstatt-gravfältet i övre Österrike innehåller över tusen gravar. Men själva denna befolkningsökning skärpte konkurrensen om marken (som kanske ytterligare tillspetsades genom en allmän klimatförsämring) med ty åtföljande krig.

Med sina järnverktyg befäste Hallstattbönderna höjder och bergskrön med djupa vallgravar och väldiga vallar av timmer, sten eller jord, dit hela stammen kunde ta sin tillflykt i orostider. Krigshövdingar samlade rikedomar. En del skaffade sig förbättrade stridsvagnar från etruskerna, varigenom de liksom de mykenska hjältarna befäste sin ställning, andra stammar lärde sig av skyterna att rida och blev riddare. Och det var så som de grekiska köpmännen från Marseilles fann dem. De listiga grekerna fann en nyckel till barbarernas skattkammare — vinet — samma trollmedel som vita handelsmän använde gentemot negrer och rödskinn. I järnålderns europeiska byar intar grekiska vinkrukor samma plats som tsarens vodkaflaskor i de sibiriska kolonierna och lägren, eller ginbuteljerna i en afrikansk kraal. En senare grekisk författare, Diodoros, beskriver hur billigt kelterna sålde sina fångar för att få vin. ”Man bytte en tjänare mot ett glas.”

Men om grekerna sålunda skaffade slavar — och naturligtvis också tenn, bärnsten och skogsprodukter — så beväpnade de också befolkningen och gav därigenom nya och farligare krigarskaror möjlighet att invadera den civiliserade världen. Under andra järnåldersperioden eller *La Tène*-tiden, som började efter 450 f. Kr., plundrade keltiska krigare Rom, härjade i norra Grekland och bildade ett eget kungarike, Galatien, i Mindre Asien.

Samtidigt spred sig nomader, som höll hästar både för mjölkning och för ridning, över hela det eurasiatiska stäppområdet. De oroade Chou-staten i Kina, gjorde krigståg i Mindre Asien och hotade t. o. m. Assyrien. I Sydryssland underkuvade sådana nomader — skyterna — de där boende bronsåldersbönderna och upprättade feodala kungariken, där de samlade ett stort överskott av spannmål och andra produkter från sina undersåtar. Härmed försörjde de grovsmeder, guldsmeder, vapensmeder och andra infödda hantverkare, köpte guld från Transsylvanien och Altai och skogsprodukter från trakterna norr om stäpperna men också grekiska viner och industrivaror från kolonierna vid Svartahavskusten.

De rörliga barbarerna måste ha varit viktiga mellanhänder för förmedlingen av idéer mellan Fjärran Östern och Västerlandet. Kanske var det de som lärde både assyrerna och europeerna kavalleriets militära värde. Kanske de införde byxorna bland kelterna. Men de lyckades lika litet som sina Hallstatt-grannar längre västerut skapa någon civiliserad stat.

Styrelseskick, religion och vetenskap under järnåldern

De ekonomiska förändringar, som järnåldern förde med sig, fick självfallet också uttryck på det politiska området. I Orienten övertog visserligen järnåldern bronsålderns monarkiska traditioner. Assyrien, Babylonien och Egypten var blott fortsättningar på bronsåldersstaterna och bevarade med smärre förändringar det gudomliga kungaväldet, liksom de också bevarade mycket av den gamla hushållningen. De nya kungadömena, såsom Israel, Lydien, Frygien och Armenien (Urartu) sökte efterlikna dem. Mederna och perserna övertog det imperiemaskineri de erövrade, fastän de förbättrade det på enskilda punkter. Chou-kejsarna i Kina skapade en feodal monarki, som ganska mycket liknade det egyptiska Mellersta Riket.

Men i det europeiska Medelhavsområdet hade Orientens teokratiska monarki aldrig fått riktigt fotfäste, inte ens på Kreta. De mykenska småkungarna i Grekland hade ruinerats innan de barbariska inkräktarna kom (se början av kap. ”Den tidiga järnåldern”). Visserligen hade erövrarna själva erkänt patriarkaliska monarker och krigshövdingar. Men som härskare över ett litet och fattigt område kunde dessa inte i fredstid ens drömma om att söka efterlikna ett österländskt hovs prakt. De kunde inte bibehålla sin ställning över och ovanför de rikare jordägarna bland sina vasaller. Ty med tillgång till järnvapen var dessa inte längre beroende av kungens vapenförråd, utan kunde själva beväpna sig och t. o. m. utrusta sjörövarskepp och som kapare vinna byte åt sig själva och sitt följe. Därför vissnade kungadömet bort eller försjönk till ett rent rituellt ämbete i de flesta grekiska stater, liksom också i Italien och de fenikiska kolonierna.

Den typiska grekiska staten och många etruskiska och fenikiska stater blev republiker före slutet av den mörka tidsåldern. Stadsstyrelser valda på ett år övertog den verkställande makten, medan de allmänna politiska riktlinjerna bestämdes av ett ”råd” av stadsäldste (senat) och en församling av ledande familjer eller klaner. När barbartidens släktskapsorganisation hade upplösts och penninghushållningen hade gjort marken till en vanlig förnödenhet eller ”vara” i enskild ägo, blev klanhövdingen storgodsägare. Styrelseapparaten föll i händerna på en ärftlig, jordägande adel eller *aristokrati* (styrelse av ”de bästa”). Denna var van att skydda fordringsägaren mot gäldenären och jordägaren emot arrendatorn och stataren, vilket hade till följd, att Attika avfolkades och generalstrejker framkallades i Rom.

Men i handels- och industristäderna blev jordägararistokratin tvungen att dela sin maktställning med en ny plutokrati, något som inte skedde helt utan strid. När avkastningen från industriföretagen förvandlades till reda pengar, var den inte mindre användbar än arrendena från jorden, och handelns vinster föreföll inte mindre ärligt förtjänta än sjörövarnas byte. Kanske först i Jonien och sedan i egentliga Grekland lyckades köpmannaklassen undanröja den jordägande adelns privilegier och förmåner. Rätt till högre ämbeten, säte och stämma i råd och församling bestämdes av förmögenhet i pengar lika väl som, eller i stället för, innehav av jordegendom. Aristokratin ersattes av en *oligarki* (fåmannavälde).

I sina strider sökte medelklassen ofta bundsförvanter bland de fattiga — skuldsatta småbrukare, arrendatorer och statare och t. o. m. hantverkare och arbetare. Utvecklingen av en krigskonst, som svarade mot järnålderns beväpning, hade givit också dessa befolkningslager militärt värde. Segern berodde inte längre på djärvheten hos stridsvagnsbrigaderna — de stora jordägarnas vapenslag — utan på modet hos fotfolket, som rekryterades bland de självägande bönderna. Dessutom kunde en arbetare på sjön — och i Grekland var sjömakten avgörande — tjäna sin stad i ett skepp vid en åra, även om han var för fattig att skaffa sig egna vapen och egen rustning. Han kunde rentav med rätta och med ett visst hopp om framgång kräva en röst vid val av styresmän eller lagstiftande församling. Att ge efter för dessa krav skulle innebära att staten ombildades till vad grekerna kallade en demokrati (folkstyrelse).

Konflikten mellan de olika klasserna bröt ofta ut i öppen strid — *stasis*. Den kunde också utnyttjas av enskilda maktlystna personer — vanligen män som blivit förmögna på handel eller industriverksamhet, eller genom att inneha gruvor eller företa valutaaffärer — till att göra sig själva till enväldshärskare med stöd av någon av de stridande parterna. Dessa män kallades *tyranner* — ett förindoeuropeiskt ord, som väl ursprungligen användes om en österländsk despot. I likhet med dessa skyddade också tyrannerna ofta de svaga mot de starkas förtryck och använde mycket av sina egna rikedomar till allmännyttiga arbeten och till att försköna sina städer och uppmuntra utvecklingen av nya industrier. Men de blev aldrig gudakonungar och grundade sällan dynastier. De flesta fördrevs genom oligarkiska eller demokratiska revolutioner.

I Aten — varmed menas inte blott själva staden utan hela Attika, ett område, som var större och mer omväxlande än de flesta grekiska städers underlydande landsbygd — genomfördes demokratin fullständigt, sedan en del småtyranner fördrivits. Hantverksindustrin sattes på jämställd fot med handeln och jordbruket. De gamla släkterna och klanerna berövades politiskt inflytande. Förmögenhetsvillkor för innehav av ämbeten undanröjdes, och de flesta tjänster tillsattes genom lottdragning i stället för genom val. Man väntade av varje medborgare, att han skulle deltaga i folkförsamlingsmöten och tjänstgöra som nämndeman eller bisittare vid rättegångar. För att verkligen genomföra detta gav man församlingsmedlemmar och nämndemän liksom stadsfullmäktige och rådsmedlemmar ersättning för ”förlorad arbetsförtjänst”. Man genomförde inte bara demokratin politiskt utan underbyggde den också ekonomiskt.

Systemet fungerade. Under senare delen av 400-talet kom folket faktiskt till församlingarna och röstade i frågor, som gällde den allmänna politiska inriktningen. Ledarna, som i början mest varit adliga godsägare, var nu ofta hantverkare eller köpmän — garvare, lampmakare, musikinstrumentmakare. Den demokratiska staten bjöd sina medborgare på fria skådespel och försåg dem med allmänna byggnader. Kostnaderna för dessa tjänster, liksom för flottan, bestreds delvis av de förmögna medborgarna — utan tvivel under ”allmänna opinionens” tryck, men inte under tvånget av en hänsynslös beskattning. Kontrakt för allmänna arbeten delades upp på små poster, så att varje kompetent medborgare eller främling kunde konkurrera.

Aten under 400-talet är sålunda det första tillräckligt belagda exemplet på ett genomfört demokratiskt styrelseskick. Men dess folkliga karaktär får inte överdrivas. För det första hade kvinnorna ingen plats i det offentliga livet. Medborgarnas hustrur var nästan lika fullständigt avskilda från yttervärlden som kvinnorna i muhammedanska länder nuförtiden, och enligt lagen hade de en sämre ställning än sina assyriska och babyloniska systrar. För det andra var medborgarskap nu ett ärftligt privilegium, från vilket inflyttade främlingar var strängt utestängda. Ändå räknade dessa enligt Gommess uppskattning en tiondedel av hela befolkningen, och innefattade de flesta hantverkarna och industriinnehavarna. Slutligen byggde industrin på slavarbete. T. o. m. småbönderna ägde vanligen en eller två slavar, och de flesta anställda i gruvor och fabriker och t. o. m. poliser var slavar. Även om medborgarna också arbetade på sina gårdar, utövade hantverksyrken, åtog sig kontrakt för allmänna arbeten, arbetade som löntagare under andra medborgare och t. o. m. i gruvorna, skaffade de sig ledighet för politisk och kulturell verksamhet huvudsakligen på bekostnad av sina hustrur, av främlingar som inte hade någon del i styrelsen, och av slavar som inte hade några som helst rättigheter.

Vidare fick de intäkter Aten behövde för att betala ämbetsmän, nämndemän och församlingsmedlemmar tillskott från två källor, som får räknas som undantagsfall. Det egeiska områdets rikaste silvergruvor låg i Laurion i Attika. De bearbetades på kontrakt, huvudsakligen med hjälp av slavar, och gav staten rika royaltynkomster. För det andra var Aten en imperiestad, som levde på underlydandes tributer. Det är visserligen sant, att det atenska imperiet började som ett förbund

av fria städer mot Persien. Tributen erlades i stället för de skepp, som förbundna ursprungligen utrustat och bemannat för det gemensamma försvaret. Men efter 450 f. Kr. kände sig bundsförvanterna som underkuvade och försökte göra uppror: folket i imperiehuvudstaden använde en del av deras tributer till Atens försköning och till att underhålla sina egna tjänstemän.

Atens ”folk” var därför på sätt och vis endast en ovanligt stor och mångskiftande härskande klass. Vad som föreföll som ekonomisk demokrati hade inte så mycket åstadkommit genom en jämn fördelning av de tillgångar samhället skapade, som genom att använda de inkomster som exploateringen av de underkuvade gav till att minska fattigdomen hos de egna lägre klasserna. När inkomsterna utifrån uteblev vid förlusten av imperiet, utbröt konflikten mellan fattiga och rika åter med full kraft. I fortsättningen förlorade Aten sin fulla självständighet och i slutet av 300-talet återgick det till att bli en måttlig oligarki med främmande stöd.

Rom däremot åskådliggör oligarkins makttillväxt. När de etruskiska kungarna fördrivits, föll styrelseorganen — de högsta ämbetena (*konsuler*) och rådet (*senaten*) — i händerna på en ”aristokrati”, *patricierna*, vilkas makt grundade sig inte bara på stora jordegendomar utan också på den ställning som deras förfäder vunnit som militära erövrare. Liksom de grekiska aristokraterna använde de dessa organ emot *plebejerna*, vilka omfattade både hantverkare och småbrukare och en del medlemmar av besegrade stammar och ätter, som sedan riktat sig med hjälp av penninghushållningen. I det följande vann plebejerna tack vare ”secession” — en slags generalstrejk — inte blott garantier för gäldenärer och rätt att gifta sig med patricier och sålunda få del i deras jordagods utan också vissa politiska rättigheter — rösträtt och rätt att bli högre ämbetsmän.

I verkligheten var det endast de större jordägarna och i mindre grad de framgångsrika penningutlånarna som drog nytta av dessa medgivanden. Småbrukarna ruinerades av den påtvungna vapentjänsten i de ständiga krigen och måste därför överlämna sin jord till sina rikare grannar. Den egentliga styrelsen och tolkningen av lagen övertogs helt av senaten, som nu bestod av män som tidigare innehåft högre ämbeten. Trots att alla medborgare hade rätt att rösta vid val av ämbetsmän, sköttes röstningen så att de rika godsägarna och deras underlydande kunde bestämma valets utgång. Vidare var ämbetsmännens utgifter så betungande, att endast de förmögna förmådde bära dem. Slutligen var de prästerliga ämbetena reserverade för de gamla familjerna och kunde utnyttjas till att sätta ur kraft varje obekvämt beslut, som folket fattat. Inga offentliga företag fick nämligen påbörjas, utan att dessa ärftliga ämbetsinnehavare hade förklarat tecknen vara gynnsamma, i enlighet med den förutsägelsemetod som de genom etruskerna lärt från Mesopotamien. (Etruskerna hade t. ex. infört den babyloniska metoden att spå i offerdjurens lever, något som de själva lärt sig i Mindre Asien, troligen genom hettiternas förmedling.)

Under senatstyrelsens tid skulle Rom på tre århundraden utveckla sig från en obetydligt lantlig småstad till en imperiehuvudstad, som med sin militära makt behärskade hela italienska halvön, Sicilien, Spanien, Nordafrika och t. o. m. Grekland. Men de självägande bönderna, med vars hjälp denna maktställning skulle vinnas, skulle samtidigt förlora sin jord, vilken skulle övertas av de stora godsägarna och brukas — med vetenskapliga metoder — av slavar. Tributerna från de erövrade länderna skulle endast komma senatsoligarkin och en ny medelklass av ockrare, skatteindrivare och arbetsgivare med statskontrakt till godo, medan stora skaror av krigsfångar skulle konkurrera på arbetsmarknaden med jordlösa bönder och infödda hantverkare.

Järnålderns sociala omvälvningar verkade upplösande på de hävdvunna ideologier, som yrkessammanslutningar av anonyma präster och skrivare under bronsåldern byggt ut till

teologiska dogmsystem. Redan i de gamla österländska staterna torde föreställningen om ett imperium av gudar efter de jordiska imperiernas förebild ha börjat vackla, när gudakonungar drevs från tronen och imperier störtades av barbarer. Även om de babyloniska prästerna dyrkade de traditionella gudomligheterna med mer nitälskan än någonsin, tycks den gamla sumeriska föreställningen om Ödet (se kap. "Civilisationen breder ut sig") ännu en gång ha kommit till heders.

Bland de nya barbarfolken, som kom i kontakt med civilisationen och penninghushållningens omvälvande inflytande, fortskred det ideologiska sönderfallet ännu hastigare, då deras ideologier återspeglade en gammal samhällsbyggnad, grundad på stammen eller ätten.

Billiga järnvapen och järnredskap hade åt de enskilda erbjudit befrielse från fullständigt beroende av gruppen, en frihet som tidigare endast gudakungar och krigshövdingar åtnjutit. Nu upplöstes samhället i enheter, som var lika fristående och lika mycket hade ett egenvärde som de mynt, som samhällets tillgångar hädanefter kunde delas upp i. Den alfabetiska skriften öppnade bildningens och lärdomens portar för alla. Ingen behövde längre invigas i konsten med tillhjälp av den konservativa utbildningsgång som bjöds i prästseminarierna och den totalitära statens skolor.

Uppgiften att utforma samhällets andliga utrustning tillföll därför personer, som inte längre var bundna och beroende av de överindividuella yrkessamfundet och deras konservativa traditioner.

Över hela den civiliserade världen, men framför allt i samhällen, som nyligen hade kommit ut ur barbarstadiet, började man sträva efter att finna nya lösningar på de frågor, som uppstod genom den gamla ordningens upplösning, och att inte längre söka dem med traditionella metoder och hävdvunna, fasta institutioner. Profeter vågade ta emot direkta uppenbarelser från gudomen — den barbarernas kollektiva själ, som innefattat och samtidigt stått över alla medlemmar i stammen. Filosofer vädjade till "förnuftet", som de antog fanns medfött hos alla medmänniskor — vilket också på sätt och vis blott är samhällets kollektiva erfarenhet, förmedlad och tolkad i enlighet med allmänt antagna grundsatser. Framförallt under 500-talet fick pionjärer, som vågade ta emot personliga "uppenbarelser" stöd hos allmänheten, eller hos stormän, som kunde hjälpa dem att grunda nya religioner. Samtidigt fann de djärva tänkarna tillräckligt många, som tänkte på samma sätt som de, för att kunna grunda filosofiska skolor.

I Kina antas Lao-tse och Konfucius vid denna tid ha predikat en på förnuftet grundad dygdelära, som blev utgångspunkten för taoismen och konfucianismen. I Indien säges Gautama Buddha ha "nått Ljuset" kort före 500 f. Kr. Han var säkerligen inte medlem av prästkasten, brahmanerna, utan uppgives vara son till en småfurste. Han lärde, att frälsningen stod att finna genom att man undflydde livets och dödens hjul för att ingå i ett obestämbart tillstånd som kallas nirvana. Från de brahmanska teologerna tog han läran om hjulet och om själavandringen. Men de medel, som användes för att undfly hjulet, var inte längre offergåvor och mutor eller magiska ceremonier utan moraliska dygder, främst lydnad mot föräldrar, vördnad för alla levande varelser och sanningskärlek. Genom mauryakejsaren Asokas (273-231 f. Kr.) omvändelse blev buddhismen en rik och mäktig kyrka med allt vad därtill hör av prästerskap och magiskt ceremoniel. Men dessutom gav den upphov till ett munkväsende, och dess missionsiver var en av de verksamaste faktorerna, när det gällde att utbreda civilisationen i Central- och Östasien.

Zarathustra (Zoroaster), som levde någonstans i östra Iran någon gång mellan 1000 och 500 f. Kr., trodde sig kallad av Ahura Mazda (Ormuzd) för att rensa den iranska religionen från månggudadyrkan, djävulsdyrkan, magi och trolldom. De gamla stamgudarna (de vediska ariernas *deva*) blir därför i hans hymner onda andar, offergåvorna med tycke av köpslagan fördöms, en enda guds vilja bestämmer världsordningen. Själva föreställningen om en världsordning är kanske frukten av babyloniernas astronomiska iakttagelser, som ju visade att himlakropparna rör

sig på ett likformigt, regelbundet sätt — kombinerad med deras uppfattning om samhället såsom styrt av kända och fastslagna lagar, som hade varit i kraft sedan Hammurabis tid. Som förkämpe och talesman för ”den boskapsskötande bonden” gentemot nomaderna kan Zarathustra sägas vädja till de iranska bönderna, folkets massa. Men hans framgång berodde tydligen främst på att han fick stöd av en storgodsägare, Vistaspa, och hans läror blev en rik statskyrkas religion, med ett nytt prästerskap och nytt ceremoniel. Detta skedde dock inte vid Darius' tid, utan kanske först under Arsacidkungarna efter 50 f. Kr.

Också de hebreiska profeterna — Amos, Hosea, Jesaja och deras efterföljare — litade till uppenbarelser. Men de omformade sin barbariska stamgud Jahve till en moralisk gud, och fördömde mångguderi, avgudadyrkan och magi. Deras Jahve hade intet behov av getkött och oxblod som mutor och offergåvor. ”Ty vad annat begär väl Herren av dig än att du gör vad rätt är och vinnlägger dig om kärlek och vandrar i ödmjukhet inför din Gud?” Samtidigt återspeglar den profetiska rörelsen den fria bondeklassens uppror mot kungarnas ekonomiska och politiska enväldsmakt. Från Salomos tid försökte ju dessa efterapa de egyptiska och assyriska härskarna.

Profeterna förändligade sålunda gamla gudar och göt moralisk halt in i redan förefintliga religiösa bruk. Gudomen blev personlig, men endast i andlig mening: gudagestalten kunde inte fångas i trä- eller stensulpturer, hur skickligt och vackert gjorda de än var. Han är inte längre blott, såsom Amon-Ra, Marduk eller den äldre Jahve, en av många gudar, med vilka han ligger i strid för sina dyrkares, stamfrändernas, skull och med deras hjälp. Han är den ende guden, gudarnas Gud. Han rymmer i sig möjligheten att bli alla människors Gud, inte bara judars eller assyrers eller egypters.

Visserligen finns även i de profetiska religionerna vissa kvarlevor av vad man kan kalla magisk köpslagan, i det att de lovar den troende belöning i denna världen eller i den kommande. Men denna belöning kan inte längre fås med hjälp av magiska riter. Gudomens gunst kan inte längre vinnas med öldruckning som i Sumer, eller berusande sorna som i det vediska Indien. Vägen till frälsning är att leva ett dygdigt liv — handla rätttrådigt, tala sanning och i allmänhet bete sig så mot sina medmänniskor som de flesta samhällen, t. o. m. barbarerna under bronsåldern, uppfattar som riktigt och rätt.

Men varje lära, som lovar frälsning som belöning för ett rättfärdigt liv, måste naturligtvis också hota med fördömelse som straff för den orättfärdige. I profetens benådade ingivelse överskuggas det negativa hotet av det positiva budskapet. Men allteftersom religionerna mer och mer blir fasta institutioner med ett regelrätt prästerskap, dröjer man med allt större förkärlek vid de fördömdas kval. Liksom de egyptiska papyrerna från andra årtusendet f. Kr. ger senare buddhistiska och zoroastriska skrifter och målningar livfulla beskrivningar av helvetet och dess plågor.

Till sist: liksom den ende guden nu är alla människors skapare, blir människosläktet också potentiellt ett enda samhälle. Det är inte längre endast för sina stamfränders och medborgarbröders skull som den gudfruktige och rätttrådige skall följa rättvisans, sanningens och barmhärtighetens bud. Även om han kanske inte behöver tänka på alla människor, måste han åtminstone ta hänsyn till det samfund av trogna, som borde eller skulle kunna omfatta alla människor, oberoende av ras eller statstillhörighet. Dessa fruktbärande tankar låg helt visst inneslutna i de läror som Gautama, Zarathustra, Amos och andra grundade. Efter omkring 300 f. Kr. blev de fullt klart uttryckta i buddhismen, mitraismen och andra religioner. Föreställningen om mänskligheten som ett enda samhälle, vars alla medlemmar har moraliska plikter gentemot varandra, är en ideologisk motsvarighet till en internationell hushållning, grundad på varuutbyte mellan alla världens länder — något som blev verklighet under järnålderns andra skede.

I bronsålderns Grekland hade sångare, som välsedda gäster vid hjältarnas hov, byggt upp en teologi, där gudarna avbildades efter skaldernas krigiska beskyddares beläte. Gudarna erkände den olympiske Zeus' överhöghet, precis som de bångstyriga krigsherrarna erkände kungen av Mykene som den främste. Under järnåldern frambars fortfarande offentliga offergåvor — eller mutor — till de olympiska gudarna, och städerna byggde fortfarande tempel åt dem. Men när de mykenska slotten tömdes på gudarnas dödliga förebilder, lämnade de homeriska gudarna den jordiska Olympen och försvann i skyn. Naturen hade avfolkats på gudar, och fritt spelrum lämnades åt å ena sidan vetenskapen, å andra sidan de mer obestämda magiska krafter, som den gamla bondestammen och de nya barbarfolken trodde sig kunna kontrollera.

Av de gamla magiska riterna uppstod ”mysteriereligioner” — Dionysos- eller Bacchuskulten, vars medelpunkt var vinguden, och som ledde sitt ursprung till det barbariska Trakien, Orfeusmysterierna och de eleusinska mysterierna — samt mystiskt färgade filosofier, bland vilka räknas Pythagoras' och Platons, vilka vädjade till enskilda personer som sådana snarare än till samhället som en organiserad helhet. Mysteriereligionerna erbjöd en ideologi för massorna — de fördrivna bönderna, gruvarbetarna och slaverna — och lovade dem frälsning och andlig hugsvalelse i deras materiella och ekonomiska svårigheter. Bacchus gav förening med guden genom gudomligt sinnesrus, Orfeus erbjöd liksom Buddha befrielse från födelsens och dödens hjul, Eleusis lovade odödlighet. Men vägarna till frälsning ledde för det mesta över magiska riter — invigningsakter och reningsbad, som tagits direkt från totemreligionerna, samt dramatiska fruktbarhetsriter av det slag som är vanliga bland lantliga barbarer, och som hade givit odödlighet först åt Faraos och sedan åt alla egypter, som kunde betala därför. Naturligtvis hotades de oinvigda, orena, med dödsrikets kval. Orfikerna satte upp det mörka Tartaros mot de elyseiska fälten, dit de invigda fick komma efter döden. Under 400-talet var helvetesskräcken en mäktig beståndsdel i grekiskt liv, trots att den knappast ens antyds i den klassiska litteraturen. Från de italienska och sicilianska kolonierna spred sig läran till etruskerna, vars gravar ibland pryds med bilder föreställande de dömdas plågor. Men mysteriernas mål var inte att ”lära de invigda ett system av trossatser, utan att försätta dem i ett visst känslotillstånd”.

De filosofiska mystikerna för sin del vädjade till en mer bildad och mindre lättledd publik och använde en subtilare konst. Så föreskrev t. ex. Pythagoras från Samos (omkring 530 f. Kr.) som medel att undfly livets hjul inte bara direkt från barbariet tagna riter och taburegler utan också civilisationens vetenskap och konst. Hans lärjungar bildade broderskap, som mer liknar barbarernas hemliga samfund och orfikernas kyrkosamfund än vetenskapliga skolor. Detsamma gäller de brahmanska filosofskolorna i järnålderns Indien. Men pythagoréerna, som ju ansåg det kontemplativa livet som den högsta reningen, kom att studera aritmetik, geometri och astronomi som ett medel härför, vilket inte blev utan praktiska följder. Samtidigt hade andra filosofier, med ursprung i Jonien, mera direkt börjat söka sig fram till en verklig naturvetenskap.

Naturvetenskapens föregångsmän och grundare — Thales (?625-540 f. Kr.) och Anaximander (?600-530) från Miletos, Herakleitos (?550-475) från Efesos — var egentligen i första hand intresserade av sociala frågor, vilka blivit brännande aktuella i Jonien i och med dess handelsförbindelser med Orienten och därmed följande erfarenheter av det nya penningssystemet. Till att börja med åtminstone var dessa filosofer inte mer intresserade av en abstrakt ”natur”, utan samband med det mänskliga samhället, än teologerna i Sumer och Egypten. ”Huvudsyftet med grekernas filosofiska spekulation”, enligt Cornford, ”är inte den yttre naturen, sådan våra sinnen uppdagar den för oss, utan att framställa verkligheten som en översinnlig substans, som till en början är både levande och gudomlig.” ... ”Den syftar till att skapa ett nytt verktyg — en föreställningsmodell av verkligheten.” Syftet med de ovannämnda (kap. ”Civilisationen breder ut sig”) sumeriska listorna var kanske också just detta. Liksom i Mesopotamien var modellens form

beroende av samhällsordningen — men nu var det fråga om ett samhälle, som just gick in i järnåldern, inte en bronsålderscivilisation. Det grekiska ordet för naturens ordning, kosmos, härleder sig från en rot som i den homeriska grekiskan användes för att beteckna ätternas indelning i krig och stammarnas fördelning vid koloniseringen av landet.

Järnåldern uppvisade samhällsproblemen i ett nytt ljus, och de medel som måste tillgripas för deras lösning var olika. Den orientaliska bronsålderns morallära och världsbild hade uppstått genom prästsamfundens eller tempelhushållens gemensamma, kollektiva spekulationer. Den brahmanska filosofin i Indien hade också utarbetats av en prästkast. Men den grekiska järnålderns filosofi var enskilda personers spekulationer, individer som genom myntsystemet och järnverktygen befriats från det fullständiga beroendet av gruppen.

I järnålderns filosofi, både i Indien och Grekland, stod problemet om individen och samhället, den enskilde och de många, i förgrunden för intresset. Det hade visserligen börjat framträda vid synranden, redan när den förste trollkarlen skilde sig från horden under äldre stenåldern, och kunde klart urskiljas under bronsåldern, då gudakonungar och krigsherrar förlänades personlighet och "själ". Men det trädde fram i fullt ljus först i järnålderssamhället med dess sjöförarkaptener, sjöfarande köpmän, penninghajar och tyranner.

För bronsålderstänkandet hade naturen som helhet, liksom samhället som helhet, stått som direkt beroende av en gudakonung, på samma sätt som tempelgodset som helhet gemensamt exploaterades till förmån för hushållet och dess gudomliga överhuvud. Men järnåldersfilosofin delade upp naturen i brottstycken, på samma sätt som samhället delades upp i individer och stadens mark i enskilda jordlotter och gods. I Jonien förklarade redan Anaximander kvalitativa skillnader som beroende på "förtjockning och förtunning", således på kvantitativa skillnader, liksom olikheter i politisk ställning och politiska rättigheter berodde på medborgarnas förmögenhetsställning. Mellan 500 och 420 f. Kr. sökte atomisterna Leukippos från Miletos och Demokritos från Abdera lösa upp materien i skilda, odelbara bitar eller partiklar (*atomer*), på samma sätt som de nya pengarna delade upp förmögenheten i skilda partiklar - mynt. Så skapade de den atomteori, som skulle visa sig vara ett sådant utomordentligt instrument för den moderna kemins och fysikens upptäckter.

Vad som framför allt var utmärkande för det grekiska tänkandet var att filosoferna ständigt vädjade till erfarenheten och allmänt kända fakta och till hantverkets praktiska metoder, inte till de gamles visdom eller till gudomlig uppenbarelse. (Deras hinduiska samtida hämmades av att från bronsåldern ha ärvt de heliga vedasångerna och rituella formler och ceremonier, som lärts utantill av generation efter generation.)

Naturfilosoferna iakttog flitigt händelser och skeenden i naturen och inordnade sina iakttagelser i ett system. Anaximander skisserade konturerna till en organisk utvecklingsteori, som grundade sig på noggranna och riktiga iakttagelser om fiskars och andra djurs vanor. Xenofanes från Kolofon (?565-475 f. Kr.) iakttog fossil och gav en riktig förklaring till dem. Vidare gjorde de grekiska filosoferna mätningar i samband med sina iakttagelser, visserligen bara i begränsad utsträckning men mer än sina företrädare under bronsåldern. Och mynten gjorde det ju möjligt för det grekiska samhället att "mäta" en människas förmögenhet och därmed samhällsställning mera exakt, än som var möjligt med bronsålderns omyntade betalningsmedel. Genom att mäta strängarna på lyran lade Pythagoras (eller en av hans lärjungar) inte blott grunden till musikteorin, utan kom också att upptäcka de matematiska egenskaperna hos vad vi kallar geometriska serier.

Men de grekiska filosoferna var inte helt hänvisade till sina egna iakttagelser. Man vet, att de

kände till den babyloniska och egyptiska vetenskapens landvinningar. I aritmetik, geometri och astronomi byggde den grekiska vetenskapen på en grund, som lagts vid Nilen och Euftrat. Thales, den förste naturfilosofen, säges ha varit till hälften fenikier, och säges ha studerat geometri i Egypten. Pythagoras anses också ha lärt sig sin geometri i Egypten.

Han och hans lärjungar ägnade sig helt visst åt studiet av matematik, även om det ofta var i mystiskt eller magiskt syfte. Pythagoras tycks ha haft den föreställningen att tingens ”natur” på något sätt skulle kunna uttryckas i tal, ungefär som sumererna kanske trodde, att tingens ”natur” kunde fångas i deras namn. När allt kom omkring var ju också mannens funktion i det samtida grekiska samhället och därmed hans ”natur” officiellt bestämd med hänsyn till det antal penningar han ägde. Samtidigt kunde talens konstanta och ensartade egenskaper synas återspegla en oförgänglig och oföränderlig ordning, i vilken människorna kunde finna en fristad vid en tid, då samhällsbyggnaden uppenbarligen befann sig i ett flytande tillstånd.

I alla händelser upptäckte man många intressanta och egendomliga egenskaper hos talen. Dessa upptäckter syntes röja magiska egenskaper, och talen, som ägde dessa, fick av pythagoreerna fantasifulla namn som t. ex. ”vänliga tal”. Men till och med dessa, för att inte tala om serier och liknande, har visat sig av intresse i den moderna sannolikhets teorin.

Men grekerna kunde inte tränga särskilt långt i den rena aritmetiken till följd av sitt klumpiga talbeteckningssystem. För praktiska ändamål som t. ex. bokföring använde de räkneramen eller *abacus* — troligen en fenikisk uppfinning, som fortfarande används i Ryssland och orientaliska länder. Men varken abacus eller de sifferbeteckningar, som uppfanns för att anteckna de resultat man kom fram till med dess hjälp, lämpar sig för högre matematik. I fråga om bråktal t. ex. fick grekerna liksom egypterna hålla sig till stambråken. De övervann svårigheten genom att använda geometri. Och liksom den rena matematiken tycktes geometrin återspegla en oförgänglig och oföränderlig ordning.

I den grekiska geometrin gavs satser, som var välkända för grekernas orientaliska föregångare, en allmän, generaliserad form. Pythagoras t. ex. lärde sig möjligen av egyptiska arkitekter (de gamla texterna talar om repknytare, *harpedonaptai*), hur man kan konstruera en exakt rät vinkel med hjälp av ett snöre som delats i proportionerna 3, 4 och 5 eller 5, 12 och 13. Denna metod användes bevisligen av brahmanerna i Indien, troligen litet senare, för att konstruera altaren. Härav skulle följa en annan regel, som var välkänd för babylonierna under andra årtusendet f. Kr. (kap. ”Bronsålderscivilisationen ...”), nämligen att i en rätvinklig triangel vars sidor står i detta förhållande till varandra, är kvadraten på den sida, som står emot den räta vinkeln (hypotenusan), lika med summan av kvadraterna på de två omstående sidorna (kateterna). Enligt traditionen är det nu Pythagoras som med hjälp av den konstruktion som fortfarande användes i geometriska skolböcker ledde i bevis, att det för alla rätvinkliga trianglar gäller, att kvadraten på hypotenusan är lika med summan av kvadraterna på kateterna. Satsen kallas ännu — troligen med orätt — Pythagoras' sats.

Genom ”ren geometri”, dvs. med laboratorieexperiment som innebar, att man ritade ut figurer i sanden eller med hjälp av snören, och skar sönder klot och kuber och koner, fann de grekiska filosoferna egenskaper, som ständigt var gemensamma för alla trianglar eller andra figurer som de kunde konstruera. Härav drog de den slutsatsen, att dessa egenskaper fanns hos alla trianglar eller alla de andra figurerna. Genom induktion generaliserade de sålunda sina iakttagelser, av vilka många säkert varit välkända för babylonierna och egypterna, och upptäckte nya geometriska egenskaper av samma slag.

Med hjälp av dessa lyckades grekerna komma fram till värmevärden för rötter och andra

irrationella tal (t. ex. $\sqrt{2}$), och att lösa andragradsekvationer, som babylonierna inte gått i land med. De fann också, att stjärnorna på himlen syntes beskriva rörelser, som man på laboratoriet kunde återge med hjälp av passare, och att man tack vare geometriska regler kunde peka ut planeter på himlen och skepp på havet, och indela solur mera exakt. Med hjälp av geometri kunde ingenjörer planera en 600 m lång tunnel för att leda vatten genom ett berg. En sådan gjordes på Samos under femhundralet f. Kr.

Det betydde därför inte så mycket att de ovannämnda upptäckterna gjordes, medan man arbetade med magiskt eller mystiskt syfte för ögonen. Men de skadliga verkningarna av detta ursprung kvarstår fortfarande. De grekiska filosoferna trodde, att matematikens ”universella” sanningar för dem uppenbarade en oföränderlig och evig verklighet bakom det växlande panorama av skenbar verklighet, som historien bjöd. De trodde, att geometrin skulle ge dem en modell av den tidlösa naturen, på samma sätt som ett sumeriskt tempel eller egyptisk pyramid hade gjort. En del, som t. ex. Platon, drog rent av den slutsatsen, att geometrins sanningar inte var induktivt dragna slutsatser ur experimentella fakta — ur figurer, som man konstruerat och ritat upp — utan ”minnen” av ideala trianglars egenskaper, sådana som förnuftet uppfattade dem. På denna förvirrade, flytande grund byggdes läran om en översinnlig, evig värld av idéer, föreställningar som ej hade sin rot i iakttagelser, något som alltsedan dess den idealistiska filosofin aldrig kunnat släppa. Men trots Einstein och Darwin tycks t. o. m. vår tids naturvetenskapsmän vara obenäga att ge upp sökandet efter en evig, oföränderlig, ohistorisk verklighet, som den rena matematiken skulle kunna åskådliggöra eller återspegla.

Astronomi fick grekerna liksom andra bönder först studera för att bringa ordning i sin kalender. Redan före 700 f. Kr. ger Hesiodos' dikt *Verk och Dagar* en bild av vilken roll stjärnorna spelar som riktmärken för arbetena på åkern, och visar hur denna folkliga visdom tidigt kunde förmedlas genom litteraturen. Men grekerna var nödvändigtvis ett sjöfarande folk. Då de inte hade någon kompass, måste de styra efter stjärnorna. De hade därför en mycket påtaglig praktisk bevekelsegrund för att iakttaga dessa noga. Vidare fick de därigenom möjlighet att lägga märke till skeenden och sammanhang, som en präst som ständigt höll sig inom samma tempel måste gå miste om.

Så t. ex. kunde en sjöman lägga märke till att allteftersom han seglade åt söder kom polstjärnan närmare och närmare synranden. Genom att mäta dess höjd (i vinkelmått) kunde han få en god uppfattning om hur långt han kommit på sin resa tvärs över Medelhavet.

Även i sitt studium av stjärnorna drog grekerna utan tvivel nytta av resultat som insamlats av babylonier och egypter. Redan under andra årtusendet f. Kr. hade babylonierna sammanställt en stor stjärnkatalog. Avskrifter härav fanns i det kungliga biblioteket i hettiternas huvudstad i mellersta Mindre Asien. Kunskapen om vad verket innehöll hade alltså spritt sig bortemot det egeiska området före 1200 f. Kr. Efter 1100 f. Kr. hade listan reviderats i Assyrien, och efter 800 börjar de babyloniska texterna uppge stjärnornas lägen och heliakiska uppgångs- och nedgångstider efter ett system som liknar våra ”ekvatorialkoordinater”. Från 747 f. Kr. hade vidare babylonierna börjat räkna åren från en konventionellt fastställd tidpunkt och räknade händelser från ”Nabonassars era” på samma sätt som vi räknar från ”Kristi födelse”. Dittills hade händelserna i bästa fall daterats enligt formeln ”under kung N:s n:te regeringsår”.

Med de så sammanställda uppgifterna kunde babylonierna i förväg räkna ut solens, månens och planeternas läge i förhållande till varandra. De kunde med andra ord förutsäga, när förmörkelser skulle väntas. Enligt en tradition, som går tillbaka till Herodotos under början av 400-talet, förutsade Thales en solförmörkelse, som nästan säkert var den av år 585 f. Kr. Hans förutsägelse kan inte ha byggts enbart på hans egna iakttagelser. Antagligen drog han sina slutsatser med

ledning av uppgifter härstammande från Mesopotamien.

Hans framgång bevisar naturligtvis inte att vare sig han eller hans läromästare förstod förmörkelsernas ”orsak”. Denna formulerades emellertid klart av Anaxagoras från Klazomenai (?500-430 f. Kr.) ett århundrade senare. Förklaringen tycks vara en rent grekisk utveckling, som innebar att den nya geometrin i sin helhet tillämpades på exakt utmätta och nedtecknade iakttagelser. En del greker hade gjort sig tillräckligt fria från traditionell vidskepelse för att behandla himlakropparna som föremål som kunde mätas och vägas. De betraktades inte längre (eller inte bara) som någon guds fordon eller som symboler för ett övernaturligt Öde. Men omkring 450 f. Kr. dömdes Anaxagoras i det demokratiska Aten för brist på vördnad mot gudarna, och år 413 f. Kr. uppsköt en atensk general ett viktigt krigsföretag på en månad, därför att en månförmörkelse ansågs som ett illavarslande tecken!

Den vetenskapliga astronomin beredde också vägen för en matematisk geografi. I samband med den civiliserade världens oerhörda utvidgning och i intensifieringen av samfärdseln inom den behövde järnålderns människor mer än någonsin känna till planeten de bodde på. Erövrare, krigförare, köpmän och sjömän önskade inte bara veta vad sorts land och folk de kunde erövara eller driva handel med, utan också hur de kunde påverkas och civiliseras och hur långt borta de var. Assyriska och persiska ämbetsmän sammanställde vägkartor, som angav vägar och avstånd. Faraonerna i ett för en tid återupplivat Egypten sände ut upptäckarexpeditioner: en skeppsbesättning rundade Godahoppsudden och förvånade sig över att finna solen till höger, när de höll västlig kurs.

Mycket av de så insamlade upplysningarna förblev inlåst i de orientaliska monarkiernas arkiv eller förvarades som enskilda köpmäns eller städers affärshemligheter. Men den nya samhällsgrupp, som de vandrande grekiska filosoferna utgjorde, skaffade en upplysning här och en annan där och sammanställde dessa med sina egna iakttagelser. De kunde sälja denna kunskap till en stor krets människor som var angelägna att dra nytta av de nya möjligheterna till resor, affärer eller t. o. m. nöjen. Anaximander sägs ha gjort den första grekiska kartan. En del filosofer skrev även ned vad de visste, varigenom den läs-kunniga allmänheten kunde dra nytta därav. Följden blev både beskrivande arbeten och vetenskapliga avhandlingar, där grundvalarna till en matematisk geografi lades med hjälp av astronomi och sfärisk geometri.

Järnålderns förbättringar i de tillämpade vetenskaperna, som följde på de billigare metallverktygen och de nya samhällsklassernas behov, är alltför många att ens nämna. Än så länge rörde de inte sättet för kunskapsförmedlingen. Trots alfabetet gjordes hantverkets praktiska vetande i allmänhet inte tillgängligt i skrift och blev därför inte heller fullt vetenskapligt. Den atenska krukmakaretraditionen t. ex. bjöd fortfarande krukmakaren att frukta den djävul, som spräckte krukorna i brännugnen, varför de försåg denna med en gorgon-mask för att skrämma bort honom! Det faktum att hantverket inte fick någon skriftlig tradition (trots att hantverkarna åtminstone kunde skriva sina namn) beror antagligen på ett gammalmodigt förakt för de praktiska yrkena. Detta bestyrks också av undantagen.

Medicinmannens liksom trollkarlens yrkesvetande hade nedtecknats i skrift redan under bronsåldern och fortsatte att så förmedlas under järnåldern. I de österländska skolorna bevarade denna skriftbundna, skolastiska tradition alltför troget den magiska uppfattning, som såg sjukdomen som uttryck för besatthet av onda andar. Assyrerna utökade endast de sumeriska och babyloniska recepten med en del nya besvärjelser och droger. I Grekland fanns det också läkargudar, som Aesculapius, som åstadkom underkurer i sina tempel. Men utanför templen växte det upp en ny skola av enskilda läkare, som gjorde sig av med medicinmannens magiska hokusfokus, men däremot inte hans droger, och litade till kemiska och kirurgiska medel.

Att döma av de bevarade skrifterna, vilka börjar med Hippokrates från Chios (?460-350 f. Kr.), var den grekiska medicinska traditionen fri från tron på djävulsbesatthet och utmärktes av en exakthet och objektivitet i iakttagelserna och symptombeskrivningen, som var helt främmande för Assyrien och Egypten. Redan före 500 f. Kr. hade den grekiska läkekonsten vunnit ett sådant rykte, att Darius till sitt hov kallade en grekisk läkare, som botade hans drottning.

Åkerbruket var också en ansedd sysselsättning under järnåldern, och avhandlingar om vetenskapligt jordbruk skrevs både på grekiska och på fenikiska. Redan före 700 f. Kr. författade Hesiodos en bondealmanacka på vers, som är fylld med regler och föreskrifter för tillämpningen av en praktisk botanik, geologi och zoologi. Senare bröt utvandringen från hemlandet och övergången till ett specialiserat jordbruk ned de gamla vanorna och reglerna i jordbruket och tvingade fram försöksverksamhet. En fenikier eller grek, som flyttat till Italien eller Nordafrika, kunde näppeligen underlåta att märka, hur den nya jordmånen och de nya klimatförhållandena verkade på frön, sticklingar och ungdjur, som han tog med sig. Erfarenheten visade, att en vinstock från Libanon frambringade andra druvor på Vesuvius' sluttningar eller i Rhônedalen. Man kunde inte undvika att jämföra, välja och vraka jordmåner och djur- och växtarter. Vidare infördes nya växter och djur liksom nya metoder som följd av den allmänna spridning av kultur-element, som beskrivits ovan (föreg. kap.). Sålunda förde perserna in luzern till Medelhavsområdet, när de invaderade Grekland år 490 f. Kr. Själva kanske de lärde sig odla ris efter sin erövring av Indien.

Försöksresultat jämfördes, och en skriven och därför abstrakt och anpassningsbar, vetenskaplig jordbrukstradition uppstod, något som antagligen också hade samband med att de stora jordägarna efterfrågade handböcker. Sådana jordbrukshandböcker för godsägare fanns bland kartagerna.

Med dessa uppgifter och upplysningar, som bönder och läkare insamlat för praktiska syften, kunde den nya samhällsgrupp, som de grekiska naturfilosoferna utgjorde, lägga grunden för den moderna beskrivande botaniken, geologin och zoologin. Deras arbete skiljer sig från de sumeriska listorna för det första genom att de innehåller exakta beskrivningar och inte bara namn, och för det andra genom att de bygger på iakttagelser som gjorts av en mycket vidare krets bildade människor. Deras klassificeringar är också mer ”vetenskapliga”, i det att de inte längre bygger på likheter mellan namnen eller de skrivna tecknen utan på verkliga och ofta väsentliga likheter mellan de klassificerade växterna, bergarterna och djuren. Resultaten kan bäst bedömas av Aristoteles' föreläsningar.

Hos Aristoteles (d. 321 f. Kr.) når, kan man säga, alla den klassiska periodens filosofiska och vetenskapliga strömningar sin höjdpunkt. Han var en man med vida intressen och alltomfattande lärdom, som föreläste över kunskapsteori, logik, etik, politik, psykologi, matematik, astronomi, geografi, botanik, zoologi, anatomi, kemi, fysik och meteorologi. Vad som skulle kunna kallas Aristoteles' samlade verk består av föreläsningskompendier, som utgivits av författaren själv eller hans lärjungar, samt avhandlingar vars äkthet kan sättas i fråga. Hans grundläggande arbeten inom formell logik, psykologi, jämförande anatomi och systematisk biologi är ovärderliga bidrag till senare vetenskap.

Naturligtvis begick Aristoteles misstag — ibland nästan löjliga misstag — som t. ex. när han hävdade att himlakropparna är oförstörbara och att solen rör sig runt jorden, eller när han förnekade könsskillnader hos växter, godtog uralstringsteorin och förlade förståndet till hjärtat. Det är hans och vår olycka, att hans auktoritet blev så stor bland hans hellenistiska efterföljare, att hans teorier ibland gavs företräde framför iakttagna fakta. Aristoteles var förespråkare för oligarki och försvarade slaveriet och framträdde sålunda som talesman för den samhällsklass, från

vilken hans beskyddare och lärjungar rekryterades, och som offer för de motsägelser inom stadsstatens hushållningssystem, som vid hans tid blott var alltför uppenbara.

Jämfört med den stagnation, som vetenskapen råkat i under bronsåldern, trots anslag och "forskningsinstitut" i templen, är de framsteg som gjordes i Grekland mellan 600 och 450 f. Kr. häpnadsväckande. De berodde dessutom inte på skrivare och präster, som tillförsäkrades arbetsro och bärgning av rika stater eller kyrkor, utan på enskilda personer, som antingen levde på eget arbete eller på beskyddares och lärjungars gåvor.

Ändå fann inte denna utomordentliga kraftutveckling inom den rena vetenskapen något uttryck i tekniska uppfinningar, som inte blott kunde berika människornas liv och bekräfta teoriernas sanning utan också leda till att man fick medel till nya upptäckter — något som senare skulle inträffa efter den moderna vetenskapens genombrott omkring 1600. Tvärtom, om man bortser från åkerbruket och den militära ingenjörskonsten, blev naturfilosofin alltmer avskild från praktiska livet i och med att de grekiska städerna blev rikare, rikedomerna mer koncentrerad och slavarna talrikare.

De förmögna slavägarna och godsägarna, som gärna såg naturfilosoferna vid sina gästabud, och vars beskydd de senare var beroende av, önskade inte några arbetsbesparande uppfinningar och föraktade hantverket som ett förnedrande slavgöra. Att ägna sig åt den abstrakta vetenskapen för dess egen skull, såsom den "högsta reningen" blev en tillflykt och tröst för den rike slavägaren, som tack vare sina slavar befriades från tvånget att själv ägna sig åt produktivt arbete, och som ändå av de obildade hantverkarna och arbetarna i den atenska folkförsamlingen eller av de lika obildade tyrannerna i andra städer drevs ifrån sin sysselsättning att styra staten.

Vidare tvekade naturligtvis den enskilde köpmannen eller den lojale medborgaren i en av flera konkurrerande stater att yppa geografiska eller astronomiska iakttagelser som han gjort, för en kosmopolitisk vetenskapsman, som kanske kunde förråda hemligheter till fiender och medtävlare. Dessutom gjorde slaveriet verklig människokunskap och därmed vetenskapshistoria omöjlig. För att rättfärdiga slaveriet formulerade Aristoteles läran om den "naturliga slaven". Den innebär i verkligheten att en människa av vilken ras det vara månne utom den grekiska kunde nå sin fulla utveckling endast genom att som ett lydigt och förnuftigt verktyg tjäna den ädle greken. Semiterna och egypterna, som hade skapat civilisationen, kelterna, germanerna och judarna, som skulle förnya den, blev på detta enkla sätt klassificerade och avfärdade.

Slutligen har Farrington hävdade att tanke- och yttrandefrihet medvetet inskränktes till förmån för de besuttna samhällsklasserna med hjälp av deras inflytande i staten. Visserligen angrep naturfilosofernas kritik den religion och vidskepelse som bar upp och bars upp av den bestående ordningen. Detta kunde godtagas så länge som det ekonomiska systemet höll på att utvidga sig, så att den absoluta förmögenhetsökningen dolde ojämnheter i dess fördelning. Men efter 450 utvidgade sig inte längre marknaden med samma hastighet. Vinsterna som penningutlånare och slavägare gjorde, medan småbrukare ruinerades genom krigerna och trängseln på arbetsmarknaden — allt detta framhävde allt bjärtare kontrasten mellan rik och fattig. Oroligheter förekom redan i flera städer. Under 300-talet f. Kr. restes på allt fler håll ständiga krav på att skulder skulle avskrivas och stora gods delas upp.

Under dessa omständigheter insåg konservativa filosofer värdet av det stöd, som vidskepelsen kunde ge den bestående ordningen. Platon rekommenderar utan omsvep, att man inför folket skall använda sig av "vita lögn". Senare berömmar Polybios den romerska aristokratin för att med framgång ha använt sig härav. "Grunden till Roms storhet", säger han, "är vidskepelsen. Denna har med stor skicklighet förts in i varje vrå av den enskildes och samhällets liv för att påverka

tankarna och stämma till vördnad. Ty i varje stat är massorna opålitliga och fyllda av brottsliga begär, oresonlig vrede och våldsamt lidelse. Allt som kan göras är att hålla dem i styr genom fruktan för det osedda och liknande bedrägerier. Det var inte för intet utan med full avsikt som man i forntiden för massorna predikade om Gud och om livet efter detta." Och Farrington kan faktiskt visa på domen över Anaxagoras för "brist på vördnad mot gudarna" och på Sokrates' dödsdom för att han "förförde ungdomen" som konkreta exempel på att man inte tålde kritik av just dessa trosföreställningar.

I alla händelser begränsades utvecklingen av den klassiska grekiska vetenskapen av de egenartade sociala och ekonomiska förhållanden, som rådde i den grekiska stadsstaten. Samma begränsning torde ha påverkat den klassiska konsten.

Under hela bronsåldern hade de konventioner, som uppställts som riktlinjer under tredje årtusendet f. Kr. (kap. "Civilisationen ..."), stått sig. Man hade endast infört nya tekniska förfaringssätt och gjort mindre förändringar i stilarna. Ännu under järnåldern var det i Orienten de vördnadsbjudande och heliga traditionerna från det förflutna som bestämde publikens smak. Publiken bestod ju väsentligen av samma sociala klasser som förr, även om nya folkslag nu kommit till. Nya material kom dock nu till användning, som t. ex. glaserat tegel.

Grekerna övergav omkring 700 f. Kr. den "geometriska tidens" stela barbariska stil, och började efterbilda den rådande orientaliska konsten lika framgångsrikt som fenikierna gjort under andra årtusendet f. Kr. De bibehöll dock hela tiden något av den måttfullhet och jämvikt, som utmärkt den geometriska tiden. Senare bröt de med den gamla stilen, allteftersom den klassiska tidens hushållning vidgades och därmed kundkretsen, vars smak det gällde att tillfredsställa, blev vidare.

Bildhuggaren och målaren var inte längre beroende av prästerskapen eller despoternas hov. Deras mest lönande och mest hedervärda uppgift var därför inte längre att producera avgudabilder av en typ, som prästraditionen erkänt såsom godtagen av gudarna och magiskt effektiv. Porträtt av gudakonungar, vilka fortfarande fyllde en magisk uppgift, var inte längre mönster för hur människor skulle framställas. Städer eller enskilda personer gav i uppdrag åt skulptörer att göra statyer av idrottsmän, krigare eller avlidna anhöriga, av vilka ingen gjorde några som helst anspråk på gudomlighet, lika litet som statyerna själva hade någon magisk verkan. Konstnärerna hade sålunda frihet att överge de heliga konventionerna och avbilda vad de såg. Det bör tilläggas, att de ofta förekommande gymnastiska tävlingarna (gymnos betyder "naken") gav dem goda tillfällen att se den nakna människokroppen, något som var mindre vanligt i Orienten.

Efter de namnlösa mästare, som verkat i de förhistoriska Indusstäderna (slutet av kap. "Den tidiga bronsålderns..."), var alltså de grekiska konstnärerna de första, som framställde människan realistiskt. Dessutom tilläts de ju också att framställa gudarna på liknande sätt. Redan under 400-talet f. Kr. hade således grekerna skapat ett ännu allmänt erkänt rättesnöre för vad som skall anses som skönt åtminstone inom porträttkonsten.

Även arkitekterna, som överförde sina barbariska förfäders träkonstruktioner till den sköna grekiska marmorn, hade troligen fått ingivelser från egyptiska och asiatiska förebilder. Men de skapade arkitektoniska former, vilka under Medelhavets

solljus även som ruiner ger ett intryck av utsäglig skönhet. På samma sätt var det inom litteraturen. Episka diktverk om gudars och konungars krigsbragder hade sjungits vid asiatiska och egyptiska hov; magiska skådespel hade framställts i bronsålderns tempel; indoeuropéernas barbariska förfäder hade författat hymner på metrisk vers. Men på grundval av de episka sånger, som skalder sjungit vid mykenska hjältars hov skapade "Homeros" under järnåldern diktverk, där inte bara händelser och scener skildras, utan också de medverkande människornas personlighet

framställes, till glädje för joniska aristokrater och plutokrater. Kördikten med ackompanjemang av musik och dans skapades för lantadeln och handelsfurstarna under 500-talet. Slutligen förenade man kördikten med den episka dikten för att inför de demokratiska medborgarna utföra dramer, som inte längre hade magiskt syfte. De så utbildade litterära konventionerna har varit förebilder inte blott för senare tiders européer utan också för perser och araber och kanhända indier.

Men den grekiska konstens originellaste skapande period var slut före 400 f. Kr. Förfallet börjar just då den ekonomiska expansionen avtog. Reallönerna föll, om än enskildas förmögenheter kunde vara större än någonsin. Antalet slavar i förhållande till hela befolkningen ökade.

För oss representeras den klassiska grekiska skulpturen nu inte av gudastatyer, som huggits ut av de berömdaste mästarna — dessa har gått förlorade — utan av gravstenar och liknande arbeten, som gjorts av mindre konstnärer för kunder med mer blygsamma tillgångar. Det grekiska måleriet känner man inte genom berömda konstnärers målningar i tempel och allmänna byggnader — ty dessa har förstörts — utan av teckningar på vaser, som massproducerats i fabriker för massornas behov, och som utförts av hantverkare, som sällan var medborgare och ibland var slavar. När efter 500 f. Kr. antalet slavar ökade, hade dessas liksom andra hantverkares sociala och ekonomiska ställning och anseende försämrats. Under 300-talet omnämner Aristoteles en musikers (flöjtspelares) yrke som typiskt förnedrande.

Det ödesdigra resultatet av motsägelserna i de grekiska stadsstaternas politiska och ekonomiska byggnad stod fullkomligt klart efter 400 f. Kr. Rostovtzeff skriver: ”Det sociala och ekonomiska livet under 300-talet utmärktes av två dominerande drag — den stora massan av befolkningen proletariserades, varvid arbetslösheten växte, och det uppstod brist på livsmedel.”

Många småbönder drevs från sin jord på grund av lång militärtjänst i ständiga krig, eller genom att deras gårdar förstördes av fientliga härar, eller av de skulder, som dessa omständigheter förorsakade dem och samtidigt hindrade dem att återbetala. De kunde inte sugas upp av industrin. Den mindre hantverkaren kunde ju knappast konkurrera med fabriken, där arbetskraften utgjordes av slavar. Den inre marknaden för industrivaror krympte ihop, då ocker och slavdrift koncentrerade rikedomerna på färre och färre händer. Den yttre marknaden krympte också, ty liksom under bronsåldern exporterade industrin sig själv i stället för sina produkter. Så finner man t. ex. inte bara i Italien utan också i kolonierna runt Svarta Havet, hur krukmakeriverkstäder på platsen, som tydligen till att börja med drevs med utvandrade hantverkare, så småningom lyckades att för den egna marknads behov efterlikna vaser, som tidigare importerats från Aten. Den keramiska industrins utvandring är bara en fingervisning på vad som hände på andra områden. Genom att exportmarknaden minskades blev det naturligtvis allt svårare att täcka kostnaderna för importerade födoämnen som t. ex. vete från Svarta-havsområdet.

Under 300-talet fanns det alltså inte någon annan utväg för den växande och fördrivna lantbefolkningen än att sälja sig som legosoldater till perserkonungen eller andra ”barbarer” eller att ägna sig åt sjöröveri eller stråtröveri. En persisk tronpretendent värvade utan svårighet 10 000 grekiska legosoldater. Och pirater blev allt djärvare och talrikare, varigenom de förut nämnda missförhållandena ytterligare förvärrades (i och med att tillgången på slavar ökades). Det är inte att undra på att häftiga klasstrider hörde till ordningen för dagen i de flesta städer. Sådana blev följderna av å ena sidan de ovan (se slutet av kap. ”Den tidiga järnåldern”) utredda ekonomiska motsägelserna, å andra sidan stadsstaternas egoistiska lokalpatriotism, som splittrade Grekland i små obetydliga enheter, som var och en höll fast vid sin självständighet med dödlig fanatism.

Visst var alla greker medvetna om en gemensam ”hellenism”. De talade dialekter av ett

gemensamt språk, vilka knappast skilde sig mer från varandra än att alla någorlunda kunde förstå varandra. Alla hyllade ett gemensamt panteon av olympiska gudar, även om det fanns lokala skiljaktigheter i de religiösa bruken. Dessutom deltog de i panhelleniska fester som t. ex. de olympiska spelen. Och de flesta grekiska städerna hade slutit sig samman för att slå tillbaka anfall från icke-grekiska makter som perserna och kartagerna, även om det t. o. m. i egentliga Grekland fanns städer som stod på Darius' och Xerxes' sida. Men annars kämpade varje stad nästan oupphörligt med sina grannar — till att börja med för att kunna uppnå det eftersträlvade målet självförsörjning genom att stjäla andras mark och senare för att vinna politisk hegemoni eller handelsmonopol.

Utan tvivel skapade denna lidelsefulla hängivenhet för den egna staden ett medvetet motiv för självupppoffrande moraliskt handlande, något som en barbarisk stam inte behövde och en orientalisk stat inte kunde framkalla. Den inspirerade sina medborgare till medvetet mod, ädel givmildhet och hänryckt konstskapande. Men i verkligheten slösade den bort Greklands mankraft, förskingrade dess rikedomar, bragte greker till slavmarknaden, varigenom de fria hantverkarnas ställning försämrades, och slutligen tillspillogav den också stadsstaternas egen självständighet. En sådan lokalpatriotism är faktiskt ett uttryck för de klassiska moralfilosofernas, som Platons och Aristoteles', etiska ideal. En ideologi, passande för ett ekonomiskt system, som oundvikligen måste bygga på internationell handel omfattande åtminstone Medelhavsområdet, kunde inte bygga på en sådan grund.

Den antika civilisationens höjdpunkt

Under de tre århundraden som följde efter år 330 f. Kr. utvidgades civilisationens gränser ytterligare, tills en sammanhängande kedja av stater, där stadskulturen och därmed skrivkonsten vunnit insteg, sträckte sig från Atlanten till Stilla Havet. Den nya hushållningen, som hittills endast genomförts inom östra Medelhavsområdet, kom nu att råda både i Västeuropa och Främre Asien, och den enhetlighet, som därigenom skapades, fick så småningom sitt uttryck i romerska riket. Detta åstadkoms i två etapper.

Under den första övertog grekerna själva under ledning av Alexander av Makedonien hela det persiska riket med allt vad därtill hörde och utbredde sålunda stadsstatens hushållningssystem ända till Indus och Jaxartes. Samtidigt skapade Syrakusa ett mindre grekiskt välde i väster (under kung Hieron), medan romarna förenade Italien efter grekisk snarare än österländsk förebild och utvidgade det nya hushållningssystemets område på de fenikiska kartagernas bekostnad. Under den andra etappen underkuvade romarna grekerna i Italien och på Sicilien, lade beslag på det kartagiska väldet och lade så småningom under sig egentliga Grekland och dess nya lydriken i öster och bragte med vapenmakt barbarernas Europa in i Medelhavsområdets ekonomiska system. Vid samma tid hade en stor del av Indien förenats, om än bara för ett århundrade, under Mauryaväldet, medan Kina flyttat fram sina gränser ända fram till floden Tarims bäcken.

Alexanders erövringar öppnade Asien för grekisk handel och grekisk kolonisering, varigenom Grekland för en tid fick lindring i den ekonomiska kris, som beskrevs ovan (slutet av föreg. kap.). Över hela detta område kunde man göra sig förstådd med hjälp av en standardiserad grekisk dialekt, varigenom tankar och idéer fritt kunde cirkulera och utbytas. Enhetlig valuta, nya vägar, förbättrade hamnar och fyrar samt större skepp underlättade samfärdsel och handel. Visserligen överlevde inte den av Alexander skapade politiska enheten och det gemensamma myntsyttemet härskaren själv. Efter hans död år 321 f. Kr. blev hans utomgrekiska välde föremål för en lång strid mellan rivaliserande generaler, och föll till slut isär i tre till fem större kungariken.

Egypten tillföll Ptoleméerna, som till en början också innehade Palestina, södra syriska kustlandet och Cypern. Asien blev Seleucidernas kungarike, men de förlorade snart de östligaste riksdelarna till de indiska Mauryakungarna, till oberoende hellenistiska kungar och slutligen till de iranska parterna. Efter 200 f. Kr. lade de emellertid i gengäld under sig Palestina och Syrien. Mindre grekiska kungariket uppstod i Baktrien (östra Iran), vilka så småningom också återförde delar av Indien till den hellenistiska världen. Å andra sidan följde infödda monarker i Mindre Asien, främst Attaliderna i Pergamon, med framgång grekiska förebilder. Städerna i det egentliga Grekland, slutligen, fick för det mesta tillbaka sin åtrådda självständighet, vilket för deras del betydde rätten att bekämpa och förslava grannar och medtävlare. Emellertid kunde denna politiska upplösning inte förstöra den kulturella enhet som Alexander skapat.

Underkuvandet av det persiska väldet hade inte bara inneburit tronskiftet utan medförde att en ny värld öppnades för grekisk kolonisation. Alexander började själv i sina nya länder upprätta soldatkolonier för sina veteraner och städer av vanlig grekisk typ. Hans efterföljare grundade ännu fler. De nya städerna åtnjöt alla en viss självstyrelse och hade allmänna inrättningar av den vanliga klassiska typen. De hellenistiska städerna i öster hade sålunda liksom sina samtida i egentliga Grekland och i väster ett torg som kunde användas vid stadsmöten, en teater, allmänna byggnader, skolor och vattenbrunnar. De flesta nygrundade städer byggdes efter en symmetrisk, rätvinklig stadsplan. Alla pryddes med statyer och andra konstverk. De var i allmänhet inte större än sina klassiska förebilder. Priene täckte endast 20 hektar, Pergamon inte mer än 0,9 km², trots att det var en rikshuvudstad. Det befästa området i Heraklea på Latmos täckte 1 km² år 295 f. Kr., och minskades till hälften tio år senare. Murarna kring Demetrias i Tessalien år 100 f. Kr. omslöt 9 km², och invånarantalet i Seleucia vid Tigris säges ha uppgått till 600 000. Husen i städerna var rätt väl tilltagna. I Priene, som ändå var en liten och tämligen lantlig stad, var det bebyggda området uppdelat i kvarter på 50 × 35 meter, av vilka vart och ett vanligen innehöll fyra till åtta tvåvåningshus. Endast några få förmögnare bostäder mätte upp till 20 × 18 eller t. o. m. 30 × 16 meter, och hade i nedervåningen åtta till tio rum runt en gård med pelargång eller peristyl.

Dessa hellenistiska städer i Orienten beboddes av grekiska eller helleniserade ämbetsmän, bankirer, köpmän, hantverkare och bönder, som utövade sina näringar och yrken på grekiskt vis och dyrkade grekiska gudar. Å andra sidan undertrycktes inte de gamla orientaliska städerna med sin egen infödda handel och industri, religion och vetenskap, sina lagar och institutioner. Alexander hade själv planerat att på nytt bygga om det stora Marduktemplet i Babylon, och hans efterföljare gav också anslag till liknande byggnader i Erech och andra städer. De gamla sumeriska religiösa bruken hölls alltså fortfarande i helgd i de babyloniska templen, vilka fortfor att också tjänstgöra som observatorier och forskningshärddar. Ptoleméerna i Egypten var lika måna om templen och deras prästerskap.

Naturligtvis kom de hellenistiska kungarna att inta den plats i Orientens panteon, som tidigare intagits av Babylons kung och Egyptens Faraos. Vid sin död eller t. o. m. under sin livstid gjordes de till gudar. De lägger sig till med titlar som Vålgörare (Euergetes), Frälsare (Soter), som antyder att de gör anspråk på samma ideologiska roll som sina företrädare under bronsåldern. Med namn som "Den Gode Guden", "Babylons Vattenbärare" hade ju dessa velat visa, vilka tjänster de gjorde sina undersåtar genom att främja allmännyttiga arbeten och skydda de svaga mot förtryck från de starka. "Monarkin", säger Glotz, "tycktes vara en nödvändighet för att hålla ihop de mot varandra stående samhällsklasserna, för att reglera förhållandet mellan de olika raserna och för att fastställa allas ställning och rättigheter."

De hellenistiska monarkerna fortsatte sina avlägsna företrädares traditioner genom att utveckla sina rikens naturtillgångar. Men nu hade de den grekiska järnålderns erfarenhet bakom sig. I

Egypten återupplivade Ptoleméerna den gamla lärosatsen, att Faraos hade överhöghet över hela Nildalen och alla dess tillgångar. Än en gång blev Egypten "kungahushåll" (oikos), dess landområde blev hans "gods" (chora) och högste ministern hans "fogde" (dioiketes). Hela landets ekonomiska liv planerades vetenskapligt efter strängt totalitära linjer i syfte att uppnå självförsörjning.

Med undantag för gods som tillhörde templen eller förlänats åt kungens gunstlingar eller till soldater, odlades jorden för kungens räkning av strängt övervakade "kungabönder". Dessa var "fria" arrendatorer, men deras arrendekontrakt bestämde in i minsta detalj vad de fick odla, och förband dem att använda statens utsäde och att leverera en stor del av skörden, sannolikt minst hälften, till kungens sädesmagasin. Dessutom måste de underhålla kanaler och vallar och utföra andra, särskilt angivna tjänster. Jordens avkastning höjdes, genom att man införde bättre djurraser och växtarter (sädesslag från Syrien och Grekland, fikonsträd från Mindre Asien, vinträd från de grekiska öarna, får från Mindre Asien och Arabien, grisar från Sicilien). Vidare fick man nu effektiva jordbruksredskap av järn, vilka kunde ersätta den utrustning av trä, som nästan oförändrad hade bestått alltsedan Menes' dagar, och tog i bruk bevattningsmaskiner som t. ex. Arkimedes' skruv.

Gruvor och stenbrott drevs med hjälp av straffångar och slavar, och vinsten gick till staten. Fabriksindustri och hantverk utövades av enskilda företagare på licens samt av monopol, men oftast i statliga fabriker, vars arbetskraft återigen bestod av "kungabönder", som arbetade som fria lönearbetare under kontrakt men var tvungna att stanna kvar i arbetet under den bestämda tidsperioden. Även här förenade man grekiska tillverkningsmetoder och organisationsformer med inhemska traditioner, och varje näringsgrens produktion reglerades i överensstämmelse med Planen.

Denna ståtliga samhällsbyggnad övervakades av en hierarki av ämbetsmän, inspektörer och kontrollörer. De högre posterna i denna byråkrati besattes i början uteslutande, och hela tiden huvudsakligen, av greker. De lägre tjänstemännen måste ha rekryterats ur den gamla skrivarklassen. Naturligtvis måste de lära sig grekiska. För ytterligare kontroll arrenderade Ptoleméerna ut de olika skatterna åt enskilda finansmän, som betalade in en klumpsumma i förskott och i gengäld fick ta hand om de indrivna skatterna. Men de skötte inte om själva skatteuppbörden — härför fanns det fast anställda statstjänstemän.

Så storslagna experiment i planekonomi försökte man sig inte på någon annanstans, utan enskilda godsägares, industrimäns och köpmäns företagsamhet gavs vidare spelrum. Men de hellenistiska monarkerna gjorde anspråk på en betydande del av vinsten, och de fria städerna krävde också sin andel, som dock var blygsammare.

Specialiserat jordbruk, inriktat på marknadsproduktion, fördes av de grekiska kolonisterna ända till ryska Turkestan och Indien. Storgodsen på Sicilien och i Nordafrika utnyttjade slavar och livegna som arbetskraft. De drevs hårdhänt men effektivt enligt vetenskapliga kapitalistiska metoder. Samma system tillämpades av de romerska godsägarna i Italien. Tack vare detta åstadkoms en bättre jämvikt mellan vegetabilisk och animalisk produktion, något som är svårt att upprätthålla, när brukningsdelarna är små, men som är nödvändigt för att bevara jordens fruktbarhet och förhindra erosion. Under dessa förhållanden kunde de experiment med aklimatisering, som hade påbörjats mer slumpartat under den föregående perioden, fullföljas i större skala och mer systematiskt. Bomull, aprikoser och citroner, gäss och bufflar infördes till det europeiska Grekland; sesam och förädlade raser av hästar, åsnor och grisar infördes från Europa till Asien ända bort till Indien; luzern, österländska fruktträd, meloner, betor och hönsfåglar från Grekland till Italien.

I den mån man hade tillgång till sjö- och flodtransporter kunde varje trakt koncentrera sig på att odla vad som bäst lämpade sig för den egna jorden och det egna klimatet, varvid överskottet exporterades och man i utbyte erhöll varor, som knappast kunde frambringas hemma. Under 200-talet f. Kr. var alla de grekiska städerna klart beroende av importerad spannmål, och till och med Rom måste ibland öka ut de italienska leveranserna med import från Egypten. Egypten å sin sida importerade olivolja, salt fisk, salt fläsk, honung, ost, torkade fikon, nötter och meloner. Spridningen av krukor från Rhodos (som arkeologerna råkar ha studerat) ända bort till Susa i Elam, Erech och Seleucia i Mesopotamien, till norra Syrien, Svarta Havets norra kuster och nedre Donau, Kartago, Italien och Sicilien är ett arkeologiskt vittnesbörd om den grekiska exporten av olja och vin.

Fabriksindustrin och hantverket utvecklade sig efter klassiska linjer. Specialiseringen drevs längre — på Delos t. ex. finner man att snickaren som sätter upp dörrar inte gör dörrposterna, och att stenhuggarna inte slipar sina egna verktyg. Den lilla fabriken eller verkstaden med tio eller tjugo arbetare (se kap ”Den tidiga järnåldern”) var nu en mer allmänt förekommande produktionsenhet än under den föregående perioden. Dessa fabriker kunde vara knutna till de större jordagodsens liksom under bronsåldern eller till tempel och palats. Kungarna i Pergamon t. ex. ägde stora fabriker för tillverkning av pergament och textilier, där arbetskraften utgjordes av massor av slavar. I allmänhet samlade man inte arbetarna i fabriker för att de skulle kunna utnyttja maskiner eller ens för att underlätta samarbetet mellan specialiserade hantverkare som utförde olika arbeten, utan helt enkelt för att förenkla övervakningen.

Det finns dock åtminstone ett undantag från detta. Utvecklingen av kvarnindustrin under den hellenistiska tiden var revolutionerande på två sätt. Alltsedan den neolitiska revolutionen måste varje hushåll självt förvandla säden till mjöl, även om man för länge sedan övergivit den neolitiska självförsörjningen. Efter år 330 f. Kr. lämnar både arkeologin och litteraturen vittnesbörd om särskilda inrättningar för malning av säd, vilka ofta var anslutna till bagerier. Och här malde man inte längre säden för hand genom att skjuta en rivsten fram och tillbaka i handkvarnens sadelformiga urgröpning utan i kvarnar med roterande stenar, som drevs av åsnor eller, efter 100 f. Kr., av vattenkraft. Denna nya industri började inte bara ta bort en del av slitet i hemarbetet utan innebar också, att man för första gången sedan kopparåldern utvidgade användningen av en annan drivkraft än människans muskler och fann den första nya användningen av rotationsrörelsen, sedan drejskivan togs i bruk. Samtidigt är bagerierna och kvarnarna ytterligare exempel på en mängd nya industrier, som nu specialiserade sig på att möta de breda folklagens stegrade efterfrågan.

Handeln underlättades genom att stora områden enades politiskt, genom penningreformer, förbättringar i sjöfarten och genom att man byggde fyrar, hamnar och vägar. Alexander införde i hela sitt välde en enhetlig valuta, som grundade sig på den attiska, vilken den romerska denarius också följde. Hans politik följdes av hans efterföljare, med undantag för Ptoleméerna, som lade den fenikiska valutan till grund för den egyptiska. Men samtidigt spred sig den romerska denarius i väster på kartagiska och andra valutors bekostnad och konkurrerade framgångsrikt med det grekiska myntsystemet i öster. Vidare utträngde penninghushållningen naturhushållningen från många trakter, där byteshandel varit regeln under hela första skedet av järnåldern, som t. ex. bland kelterna norr om Alperna.

Skeppen blev större och snabbare. Man läser t. o. m. om ett skepp på 4 200 ton, som byggdes för Hieron i Syrakusa. Även om detta försök inte slog väl ut, ger det en antydning om vad hellenistiska skeppsbyggare kunde göra. Rigg och styrinrättning förbättrades också, och sjökaptenerna vågade nu oftare än förr segla direkt i stället för att ängsligt följa kusterna. En sannskyldig ny era i

sjöfarten inleddes i och med att man byggde fyrar. Alexander började med Pharos utanför Alexandria, där man uppförde ett 145 m högt torn, i vars topp man brände kådrikt trä. Förbättringar i hamnarna var inte av mindre betydelse. Här var det åter Alexandria som gick i spetsen, men senare bidrag från romarnas sida var också betydelsefulla: vattenfast murbruk, kassuner, pålning på djupt vatten.

Trots alla förbättringar tog resan från Rhodos till Alexandria fortfarande fyra dagar, liksom under den klassiska grekiska tiden. Man kunde komma från Alexandria till Sicilien på sex eller sju dagar, men resan dit från Roms hamnstad (Pozzuoli eller Ostia) tog i normala fall tjugotill tjugosju dagar. Det tog faktiskt längre tid att fara över Medelhavet än det nu tar att fara över Atlanten, och utsikten att nå bestämmelseorten var oerhört mycket mindre, ty riskerna att råka ut för skeppsbrott och sjörövare var stora. Utanför Medelhavet var samfärdseln ännu långsammare. En resa på floder och över hav från Indus till Seleucia vid Tigris kunde fullbordas på fyrtio dagar. Innan man lärde sig att utnyttja monsunen kunde det gå åt fyra till sex månader att komma från Berenice på den egyptiska Rödahavskusten till indiska halvön.

Landtransporterna gjordes också snabbare. Karavanvägarna Asien bevakades av polispatruller och försågs med karavan serajer och hästavlösningställen. Det persiska vägsystemet utvidgades och förbättrades av Seleuciderna. Romarna drog nytta av deras erfarenheter, och i det att de förenade Italien under sin ledning, började de binda samman sina provinser med militärvägar. Som pionjärer i fråga om vägbyggnad i tempererade trakter mötte de problem, som inte uppstår i länderna öster om Medelhavet, där klimatet är torrt. I Främre Asien faller regn i tillräcklig mängd för att göra vägarna oframkomliga bara under kort tid varje år. Men i Norditalien kan regn och därför gytta hindra framkomsten nästan när som helst och under lång tid. De romerska ingenjörerna löste på ett lysande sätt de problem, som uppkom i detta sammanhang. Deras vägar är konststycken, som inte överträffats förrän under 1800-talet. Sålunda säger t. ex. Ptolemaios, att vägarna som strålade ut från Rom var så väl byggda, att "en vagn kunde ta lika stor last som en pråm".

Ändå var landtransporten långsam och dyrbar. Det tog femton dagar för en budbärare att nå den syriska kusten från Seleucia vid Tigris, och vid vår tideräknings början tog det från tjugosju till trettiofem dagar från Rom till England. Resan från Rom till Neapel kunde ta tre till fem dagar — ett järnvägståg tar lika många timmar. För skrymmande eller tunga varor var landtransporten nästan oöverkomligt dyr. Under 100-talet f. Kr. köpte Cato, den romerske statsmannen, författare till böcker om vetenskapligt jordbruk, en oljepress i Pompeji för 384 sestertier. Transporten från staden till hans gods, en sträcka på ungefär 12 mil, kostade honom 280 sestertier!

Under dessa omständigheter är det inte förvånande, att industrin ofta utvandrade till sin marknad i stället för att sända sin tillverkning dit. Återigen ger krukmakeriet en antydning om tendensen. Efter 330 f. Kr. fann den keramiska industrin i Aten och på de grekiska öarna nya exportmarknader i Alexanders välde, samtidigt som den återerövrade gamla marknader genom att erbjuda nya varor. Före och kort efter 300 importerades stora mängder formgjutna vaser i en ny stil med reliefmönster till Alexandria och alla hamnar i Syrien, Palestina och Mindre Asien, liksom till Sydryssland och Italien. Men strax efter 300 började inhemska krukmakerverkstäder, som troligen ofta utnyttjade invandrade hantverkare, framställa efterbildningar, som snart stängde de egyptiska, asiatiska och ryska marknaderna för det gamla Grekland. Efter 200 f. Kr. slog sig krukmakare, som skolats i de nya traditionerna, ned runt Calles i Italien för att täcka den romerska marknadens behov. På samma sätt utvandrade glasarbetare från denna industris gamla centrum i Syrien och grundade glashyttor i Italien efter 100 f. Kr.

I alla fall var handelns omfång större än någonsin, både inom Medelhavsområdet och de därmed

sammanhängande hellenistiska länderna i Afrika och Asien, och utom dess gränser. Naturligtvis rörde handeln i stor utsträckning "lyxvaror". Men importen av livsmedel i stor skala (se ovan) och den nyss omnämnda exporten av krukvaror torde räcka för att ge en antydning om i hur stor utsträckning en hel del masskonsumtionsvaror forslades över betydande avstånd — t. ex. från Krim till Aten och från Egypten till Rom. Vidare kan råmaterial som exempelvis tenn knappast kallas lyxvaror, och efter 300 f. Kr. sändes regelbundet tenn från Cornwall över Frankrike till Marseille. Och många exotiska lyxvaror höll på att bli förnödenheter.

Karavaner och skeppskonvojer förde till Medelhavsländerna parfymer, kryddor, droger, elfenben och ädelstenar från Centralafrika, Arabien och Indien; guld, pälsverk och skogsprodukter från Sibirien och centrala Ryssland; bärnsten från Östersjöländerna; metaller från Brittiska Öarna och Spanien. Efter 114 f. Kr. korsade årligen ett dussin karavaner lastade med sidenvaror Centralasiens öknar på väg från Kina till ryska Turkestan, varifrån den åtrådda varan sändes till Seleucia, Antiokia, Alexandria och Rom. En medborgare på Rhodos, i Alexandria eller i Syrakusa kunde känna till elefanter, apor, papegojor, bomull, siden, sköldpaddskal, pälsverk, myrra, peppar, ebenholts, korall, bärnsten och lapis lazuli.

Material och varor spreds således vida omkring. Människor spreds också. Slaveriet i dess hellenistisk-romerska form tillförde den stora internationella människomarknaden på Delos offer från England och Etiopien, Sydryssland och Marocko, Iran och Spanien, greker, judar, armenier, tyskar, negrer och araber. Dessa sändes ut till Seleucia, Antiokia, Alexandria, Kartago, Rom, Aten eller Pergamon. De behandlades visserligen som mänsklig boskap, men bland dem fanns väl utbildade läkare, vetenskapsmän, konstnärer, skrivare och hantverkare lika väl som skökor och grovarbetare. Liksom i Orienten under bronsåldern reste köpmännen inte endast omkring, utan de behövde också fasta kontor och organisationer i främmande städer. I varje hamnstad och huvudstad grundades främlingskolonier. Judar fanns överallt. Vi läser om en indisk köpman, som bodde i Egypten och rent av innehade ett prästämbete där. Ett syriskt köpmannagille skötte ett riktigt hotell på Delos, där de tillhandahöll mat och husrum, lagerlokaler, ett rådsrum och ett kapell. Ett kontrakt finns bevarat mellan en marseillebo och en spartan, som gemensamt gjorde en affärsresa till Etiopien. Fri arbetskraft var också lika rörlig som någonsin. En italiensk bronsarbetare flyttade med sin rörelse från Lucania till Rhodos, och en sidenfabrikant från Antiokia slutade sina dagar i Neapel.

Vare sig dessa emigranter och immigranter var slavar eller fria, förde de till sina nya hem med sig seder, arbetsmetoder och kultbruk från de länder, där de växt upp, och uppförde helgedomar, där deras lands eller stads gudar dyrkades med de rätta ceremonierna, fastän på utländsk mark. Men det räckte inte med sådana spontana ansträngningar: Asoka, den nyomvändande indiske kejsaren, sände missionärer till de egyptiska, syriska och makedoniska hoven för att vinna anhängare till buddhismen. Slutligen var de stående härar, som hölls av de hellenistiska rikena och av Syrakusa, Kartago och Rom inte bara konsumenter av industri- och lantbruksprodukter; de var också en skola, där barbariska legosoldater fick lära sig civiliserade seder, och där böndernas söner kom i beröring med främmande länder.

Sålunda smälte Orientens och Medelhavsländernas civilisationer samman och förenades tack vare handel och diplomatiska förbindelser med andra civilisationer i öster och med barbar-kulturerna i norr och söder.

I Fjärran Östern gjorde Shih Huang Ti (246-210 f. Kr.), furste av Chin-staten, långt om länge slut på den feodala anarki, som Chou-väldet hade hamnat i. Denne erövrare anses ha upprättat Himlasonens centraliserade välde och en byråkrati, som inte rekryterades efter börd utan på grundval av ett examenssystem. Examensämnena var teologi och klassisk litteratur: man gjorde

inte några eftergifter till förmån för naturvetenskaper eller moderna språk, något som ju sent omsider den västerländska ”mandarin”-klassen fått gå med på. Den kinesiska civilisationens gränser sköts fram mot de tropiska skogarna i söder och mot nomaderna i de ökenartade trakterna i norr. Som försvar mot de senare byggdes kinesiska muren, som med sin längd av 250 mil och höjd av 5-9 meter ställer pyramiderna, Hadrianusmuren och skyskraporna i skuggan som den största av människor åstadkomna förändringen av jordens yta.

Under Han-dynastins tid ockuperade den kinesiska hären år 115 f. Kr. Tarimbäckenet, om än bara för en tid. Nu kom äntligen civilisationerna i Fjärran Östern och Nära Östern i direkt kontakt med varandra utan några mellanhänder. Glaspärlor av den typ som var modern i Medelhavsområdet under 300- och 200-talen f. Kr. hade redan sökt sig väg till Kina och hade efterbildats med inhemskt glas, som innehöll barium. Och kinesiskt siden hade nått Indien före Alexanders tid. Efter 115 f. Kr. färdades sidenkaravanerna, som utrustades av kinesiska staten, på vägar som skyddades av patruller och posteringar. Grekerna i Baktrien lärde genom sina kinesiska grannar känna ett nytt grundämne — nickel, och liksom kineserna använde de en legering av denna metall och koppar till sina mynt. Kineserna å sin sida erhöll vin, lucern och en överlägsen hästras som ”svettades blod”.

I barbarernas Europa förbereddes den civilisation, som Rom senare skulle genomföra. Skyterna i Sydryssland hade redan kommit under inflytande av civilisationen genom de grekiska stadskolonierna. Detta inflytande stärktes ytterligare i och med att det hellenistiska Baktrien påverkade deras stamfränder längre österut. Kelterna i Central- och Västeuropa nåddes av etruskiska handelsmän och av greker från Marseille, varvid de bytte slavar, metaller och skogsprodukter mot vin och lyxvaror.

Deras lantbruk bestod av odling av vete och korn på små fyrkantiga åkrar, som plöjdes med en lätt plog, och av kreatursavel. Den gav ett visst överskott, som i någon mån koncentrerades hos de talrika småhövdingarna och adelsmännen. Dessa levde fortfarande bronsåldersriddarnas liv och kämpade från stridsvagnar liksom Homeros' hjältar. Deras underlydande, som levde spridda på ensamma gårdar eller i små byar, använde järnredskap men var för övrigt i huvudsak självförsörjande. Överskottsbefolkningen sökte nytt land att odla på bekostnad av sina grannar på samma sätt som under yngre stenåldern.

Eftersom krig mellan stammar och byar hörde till ordningen för dagen, befäste La Tène-tidens kelter höjderna ännu mer och ännu sinnrikare än sina förfäder under Hallstattiden. Många av dessa bergfästen var ingenting annat än tillflyktsorter för stammedlemmarna och deras boskap under krig. Andra var ständigt bebodda, men också dessa var ur ekonomisk synpunkt blott byar befolkade med bönder, som levde i torftiga, runda kojor med ett enda rum. Där fanns knappast några hantverkare eller affärsmän. Ännu under första århundradet e. Kr. var dessa befästa byar inte centra för tillverkning och försäljning av järnredskap, utan metallen smältes och smiddes i liten skala på gårdar och i små byar, även då dessa kanske var inom synhåll för en ständigt bebodd bergsfästning.

Endast hövdingarna förfogade över tillräckliga rikedomar för att kunna försörja specialiserade hantverkare som hjulmakare, finsmeder och krukmakare, kunniga i drejning. Sådana utlärdade hantverkare vandrade troligen från furstegård till furstegård, precis som i Homeros' Grekland. De skapade en mycket tilltalande dekorationsstil genom att omforma realistiska grekiska förebilder till komplicerade geometriska mönster.

Med en sådan hushållning och med en växande befolkning fick kelterna oundvikligen ett befolkningsöverskott. Driftiga krigsherrar ledde sina underlydandes yngre söner på jakt efter land

och byte. Under 300-talet f. Kr. strömmade kelterna över alppassen, besatte Podalen och skövlade själva Rom år 390 f. Kr. Under 200-talet utbreddes sig nya vågor nedför Donau-dalen till Balkan, härjade Makedonien och norra Grekland och bildade ett barbarrike i Mindre Asien — Galatien. Andra keltiska skaror drog västerut. De lade beslag på de malmrika trakterna i nordvästra Spanien, Bretagne och Cornwall med dess tenn, och skaffade sig sålunda material både för eget behov och till utbyte mot vin med grekerna. Och en del av den stam, som kallades parisierna, flyttade från de kalkrika trakterna vid Marne över havet till norra England, medan resten slog sig ned vid Seine och kom att ge sitt namn åt Paris.

Längre norrut levde germanerna kvar på barbarstadiet, trots att de av kelterna lärt sig att bearbeta järn. Å andra sidan tycks de ha uppfunnit en plöjningsmetod, som passade för det nordeuropeiska skogsbältets tunga lerjordar — djupplöjning med en tung plog, som drogs av åtta oxar och var försedd med vändskiva och bill, och som vände torven och inte bara rispade upp marken, vilket kelternas och medelhavsfolkens plogar gjorde. Denna nya arbetsmetod och nya utrustning skapade nya livsmedelstillgångar, vilka i sin tur stimulerade folkökningen. Bland barbarerna betydde detta territoriell utvidgning. En stor hord av utvandrare med hustrur och hushållningstillbehör — kimbrier (från Danmark, kimbriska halvön) och teutoner — trängde in i det keltiska Frankrike och förintades av romarna i Italien år 101 f. Kr. I det att de så småningom, trängde över till andra sidan Rhen införde germanska kolonister den nya jordbrukshushållningen bland kelterna i Belgien och nordöstra Frankrike och bildade ett blandfolk, belgarna, som talade ett keltiskt språk men (enligt Caesar) hade ett germanskt utseende och (enligt vissa arkeologer) följde det germanska gravskicket. En del av dessa besatte sydöstra England omkring 75 f. Kr., och lade för första gången Brittiska Öarnas bördigaste jord under plogen. Omkring år 50 f. Kr. exporterade England till och med spannmål till Frankrike.

Under hela La Tèneperioden av järnåldern dominerades ännu Barbareuropas ekonomiska system av självhushållningsjordbruk, som kompletterades med ett minimum av specialiserad industri och med handel i metaller, salt och en del lyxvaror, vilken knappast skilde sig från den handel, som ständigt bedrivits alltsedan början av bronsåldern. På sätt och vis var denna lanthushållning faktiskt väl anpassad till de förhållanden som rådde i det tempererade skogsbältet. Med all rätt lade man huvudvikten vid boskapsskötseln och framför allt nötkreatursaveln, och det i en sådan utsträckning att klassiska författare ibland inte fick klart för sig att åkerbruk också utövades. Men kreaturen var små, och besättningarna begränsade, eftersom bristen på foder under vintern gjorde att man måste slakta alltför många kalvar. Då barbarerna saknade kännedom om växelbrukets fördelar, och för övrigt deras jordbruk inte kompletterades av någon industri, kunde deras hushållning inte ge bärgning åt en verkligt bofast befolkning och lämnade alls inte rum för någon befolkningsökning. Ständiga småkrig höll ned dess antal mycket effektivt, ända tills de romerska legionerna införde stadskultur och fred.

De färdvägar och förbindelsemedel, som nyss diskuterats, tillförde de hellenistiska städerna traditioner och upptäckter, som samlats av olikartade samhällsbildningar i skilda miljöer. Ur denna samlade fond av mänsklig erfarenhet kunde den klassiska grekiska naturfilosofin, i förening med babylonisk och egyptisk lärdom, kristallisera ut en sant internationell vetenskap, som inte behövde förbli rent teoretisk. De hellenistiska vetenskapsmännen — många av dem var greker endast till namn och uppfostran — var inte längre beroende av stödet från ett småstads-mässigt borgerskap i hemstaden, och inte heller var de bundna till någon prästskola. Forskningen uppmuntrades och understöddes av ledarna för mäktiga stater, som var angelägna om att utveckla de nya ländernas naturtillgångar.

Alexander själv var elev till Aristoteles. Hans härar åtföljdes av lantmätare och geografer, som

skulle kartlägga landet och anteckna dess naturtillgångar. Hans flotta sändes ut med uttrycklig order att utforska Arabiska Havet. Dessa traditioner upprätthölls värdigt av hans efterföljare i Egypten och Asien, och fenikierna i Kartago fullföljde ett liknande arbete i Atlanten. Framför alla andra var Ptolemeus I av Egypten en vetenskapernas främjare. Det Museion som han grundade i Alexandria fungerade som ett universitet med tonvikten på forskning. Alla de hellenistiska kungarna och deras rådgivare insåg klarare än de små fabriksägarna och köpmännen i stadsstaterna, vilka möjligheter till politiska och ekonomiska vinster som låg i tillämpningen av systematiserad kunskap.

Om enskilda köpmän var obenägna att röja sina handelshemligheter, hyste de kungliga amiralerna inte några sådana betänkligheter. Ministrar och kapitalistiska storgodsägare utnyttjade riket och jordegendomar för praktiska experiment i botanik, zoologi, ärftlighetslära och geologi. Ständiga krig, som nu fördes av stående härar, medgav förändringar i taktik och strategi. Framförallt blev det nu möjligt att genomföra långvariga belägringar, som fordrade nya vapen för försvar och anfall.

Samtidigt var den kosmopolitiska befolkningen i de hellenistiska storstäderna, om än kanske inte mindre vidskeplig, så åtminstone mer benägen att tåla oliktänkande än det atenska folk, som fördrev Anaxagoras (se föreg. kap.). Som vi redan påpekat, tog utlänningarna i varje stad med sig sina egna religiösa bruk och dyrkade sina egna gudomligheter. Med dessa religioner och deras prästerskap spred sig nya sorters magiska och filosofiska åskådningar — en blandad skara av kvacksalvare, astrologer, alkemister och spåmän — som konkurrerade med de traditionella trosföreställningarna och de verkliga vetenskaperna. Polyteismen fann lätt rum för både nya gudar och nya kultbruk. Alla tålde med jämnmod både av staterna och av de mindre toleranta massorna. Till och med Asoka, som med den nyomvändes nit genomförde buddhismen i Indien, hyllade själv och påbjöd för sina undersåtar tolerans gentemot andra religioner. Endast judendomen utestängde alla andra; endast Jahve tålde inga andra gudar jämte sig. Mackabéernas stat gav det första praktiska exemplet på religiös intolerans och andlig diktatur.

Myllret av ofta löjeväckande religiösa bruk, den brokiga, mångspråkiga gudaskaran och spridningen av magiska riter och kvasivetenskaper innebär inte nödvändigtvis, att vidskepelsen absolut taget tilltog. Allt detta var bara tecken på fritt idéutbyte. De gamla prästerskapens absoluta makt och auktoritet bröts, och förnuftiga människor kunde diskutera praktisk vetenskap utan att behöva ta hänsyn vare sig till prästerskapets intressen eller massornas fanatism.

Samtidigt var de gamla templens forskningsinstitut fortfarande i arbete i Babylonien. Matematiska texter och astronomiska iakttagelser nedskrevs i kilskrift ännu år 20 f. Kr. Greker från västern besökte dessa lärosäten och kunde sedan anta titeln "kaldéer" som en slags motsvarighet till vår tids doktorsgrad. Alexanders erövringar inledde i verkligheten två århundraden av fruktbarande samarbete mellan babyloniska och grekiska vetenskapsmän, varigenom den orientaliska bronsålderns betydande landvinningar på dessa områden bevarades och kunde överbringas till den moderna världen. Så intimt var faktiskt detta samarbete, att vi nu inte alltid kan säga, vilkendera parten som var den ledande. Det är t. ex. en öppen fråga, om det var babyloniern Kidannu eller greken Hipparchos som först påvisade dagjämningspunktens förskjutning.

Till den alexandriniska vetenskapen bidrog Orienten med babylonisk matematik — regler och räkneexempel — och astronomiska uppgifter. Tillsammans med de senare förmedlades det babyloniska sexagesimalbråksystemet till västern, nu i förbättrad form, ty under 200-talet hade de babyloniska matematikerna äntligen uppfunnit ett tecken för noll. Till en början använde alexandrinarna sexagesimalsystemet endast för vinkeltabeller, som antagligen själva kom från

Babylonien. Men under 100-talet e. Kr. användes metoden också för andra räkningar, bl. a. även för kvadratrotter och π , i stället för de klumpiga stambråk, som hittills använts i Egypten och det klassiska Grekland. Man övertog också idén att skriva ett nolltecken i form av ett o (för *ouden*, 'ingenting'), men endast i samband med sexagesimalbråk.

Således bevarades bronsålderns snillrikaste bidrag till behärskandet av talens värld, genom att det antogs av de hellenistiska matematikerna, vilka sedan förde det vidare till araberna, varifrån det återvände till Europa och år 1585 e. Kr. kom till full utveckling i vårt decimalteckensystem. Men genom att anpassa sexagesimalbråken till sin bokstavsskrift offrade förstas grekerna systemets största fördel — positionsvärdet.

Under den romerska tiden använde de grekiska matematikerna tydligt babyloniska metoder för lösningen av andragsgradsekvationer (de multiplicerade t. ex. båda leden med a istället för att dividera, som vi i allmänhet gör). De måste också ha övertagit babyloniska exempel. Åtminstone ett av exemplen i en tidig medeltida räknelära, Leonardos av Pisa *Liber Abaci*, som grundade sig på arabiskt och därför i sista hand hellenistiskt material, kopierar nästan ord för ord ett problem som utreds i två kilskriftstavlor, av vilka den ena är, vad beträffar åldern, tidig babylonisk och den andra hellenistisk.

Men de största framstegen i den rena matematiken under den hellenistiska tiden grundade sig på en utveckling av de klassiska grekiska geometriska metoderna. Euklides (323?-285 f. Kr.) inte bara systematiserade den teoretiska geometrin och kom med nya bidrag i fråga om buktade ytors geometri utan använde sig också praktiskt av sin vetenskap inom optiken. Ungefär samtidigt började Aristarchos från Samos att använda vad som vi nu kallar trigonometriska funktioner. En generation senare utvecklade Apollonios i Alexandria den gren av den högre matematiken som rör de koniska sektionerna. Redan namnet anger, hur dessa "rena" geometriska figurer härrör sig från verkliga, av människan formade föremål. Kurvorna som studerades "teoretiskt" innefattar parabeln, som det hellenistiska artilleriets projektiler följde, och hyperbeln, som beskrevs av skuggan på samtida solur.

I Syrakusa lade Archimedes (287-212 f. Kr.) den matematiska grunden till mekaniken på grundval av erfarenhetsmässiga principer som redan visat sig riktiga i praktiken. Dessa upptäckter och rön för oss utanför gränserna för det område, som vanliga människor kan fatta, men de hade praktiska resultat, bland annat genom att ge goda närmevärden för värden som π och andra "irrationella tal". I en tidsålder, då man använde vattenhjul, kartlade jorden och mätte solen behövde man en exakt uppskattning av π mer än under bronsåldern, då problemen hade rört omkretsen hos en brunn eller ett kärrhjul. Om man skulle konstruera ett vattenhjul med tre meters diameter (man har funnit ett sådant i Aten), kunde man råka ut för svårigheter, om man använde det babyloniska värdet 3.

Ännu mera fruktbart var samarbetet mellan grekiska och babyloniska astronomer och olika observatörer i skilda länder. Efter jonernas djärva spekulationer kom de hellenistiska astronomerna och tog itu med att mäta jordens storlek med strängt vetenskapliga metoder. Ur iakttagelser om solhöjden vid sommarsolståndet dels i Syene på Kräftans vändkrets och dels i Alexandria beräknade Eratosthenes (föreståndare för Museion från 240 till 200 f. Kr.) jordens omkrets till 252 000 stadier. Enligt vissa beräkningar motsvarar detta 39 600 km, och i så fall är räkningen ganska exakt. Senare nådde Posidonius siffran 180 000 stadier, troligen på grundval av iakttagelser av stjärnan Canopus' meridianpassage dels på Rhodos och dels i Alexandria. Tyvärr accepterade de lärda profeterna i Alexandria den mindre siffran och meddelade den till sina arabiska efterföljare.

Men astronomernas djärvhet stannade inte härvid. De föresatte sig att mäta de gudomliga himlakropparna solen och månen med fullständigt rationella metoder. Aristarchos fann på två snillrika och fullt korrekta beräkningssätt, vilka emellertid inte kunde genomföras med de instrument han hade till sitt förfogande. På grund av oundvikliga observationsfel fick han solens diameter till endast mellan sex och sju gånger jordens, och dess avstånd till tjugo gånger månens. Över hundra år senare räknade Hipparchos i Alexandria med hjälp av andra metoder ut, att månens avstånd var mellan sextiosju och sextioåtta gånger jordens radie, och dess diameter ungefär en tredjedel av jordens. Han förlade solen på omkring 13 000 jordradiers avstånd från jorden. Trots att detta inte är mycket mer än hälften av det verkliga avståndet, blev sådana siffror ett hårt slag för både sunda förnuftet och teologin. Sålunda utrustad med instrument, som det självt funnit på, kunde människans intellekt spränga jordrymdens gränser och ge sig ut på en färd i den gränslösa tomheten, inte på fantasins och spekulationens vingar, utan med ledning av den strängt praktiska geometrin. Resultaten blev inte bedräglig vidskepelse utan kartor som generaler och köpmän kunde dra nytta av.

En ännu mer revolutionerande tankebyggnad var i sikte. En teori om koncentrisk sfärer, som vred sig runt jorden som medelpunkt, hade byggts upp för att förklara himlakropparnas rörelser, som babylonier och klassiska tidens greker kunnat utröna dem. Denna teori visade sig emellertid bli allt svårare att bringa i överensstämmelse med det växande observationsmaterialet. För att lösa problemet lanserade Aristarchos den revolutionerande hypotesen — som verkar så uppenbart orimlig — att jorden själv och planeterna i verkligheten rör sig runt solen. Kort efter 200 f. Kr. formulerade babyloniern Seleucos samma *heliocentriska* hypotes.

Tyvärr var den emellertid inte bara stridande mot sunda förnuftet, utan den mötte också alldeles ovedersägliga teoretiska svårigheter och var inte lätt att bringa i överensstämmelse med gjorda observationer. Hipparchos förkastade hypotesen med det fullt berättigade vetenskapliga skälet, att han inte kunde observera någon parallax för någon fixstjärna från två motsatta punkter på jordens bana runt solen — ett fenomen som för övrigt bara ett starkt teleskop kan påvisa. Han återvände därför till den geocentriska åskådningen och förbättrade den med en teori om epicykler. Denna blev senare den allmänt vedertagna åskådning, som alla senare hellenistiska astronomer och deras arabiska efterföljare anslöt sig till, och som infogades i den medeltida kyrkans heliga dogmsystem. Men Aristarchos glömdes aldrig helt, och Copernicus, som förfogade över mycket få nya observationsdata, tog ånyo upp hans teori — och dömdes för kätter!

Dessa epokgörande astronomiska upptäckter möjliggjordes under den hellenistiska tiden, inte därför att den behärskades av ”spörjaranda” och inte heller därför att människor hade tid och råd att ägna sig åt det kontemplativa livet såsom den högsta reningen, utan därför att trots alla politiska konflikter människor, som använde samma språk, samarbetade över hela den vidgade världen. Resultaten förutsatte ju iakttagelser om stjärnpassager och deklinationer i olika städer, liksom att dessa iakttagelser kunde meddelas till andra. De inspirerades inte av ren nyfikenhet, hur gudaingeniven denna än må vara, och inte heller av det fåfänga hoppet att kunna förutsäga människornas öden, utan av det tvingande behovet att kunna orientera sig i en allt vidare värld. Följden blev inte endast att mänskligheten befriades från rummets bojor och solmyternas skräckmotiv, utan också att den bebodda jordens form kunde definieras, varigenom härar, handelsskepp och karavaner kunde ledas ut på förut aldrig utforskade leder.

Ty astronomin tillämpades i geografin. När Eratosthenes en gång lyckats fastställa, hur stor en grad var i stadier räknat, kunde man ur vinkelmätningar på Polstjärnan och på meridianpassager vinna en mycket exaktare uppfattning om avstånd på nord-sydaxeln än genom beräkningar på marsch- eller seglingstider. På grundval av sådana observationer kunde orters positioner utmärkas

på en jordglob, som liksom himlen uppdelades i latitudgrader, numrerade från 0 till 90 för att ange vinkelavståndet från ekvatorn. Latitud betyder just 'bredd' och ordet röjer, hur systemet började med sjömäns iakttagelser när de for tvärs över Medelhavet.

Däremot var det inte lätt att med hjälp av astronomin finna ut, hur långt man kommit västerut när man seglade längs med Medelhavet — alltså *longituden*. Longituden uttrycker skillnaden mellan solurstiderna på skilda orter. Med en modern exakt kronometer är det lätt nog att jämföra en viss orts lokala middag — alltså det ögonblick då solen står rakt i söder — och Greenwichid. Ortens position kan så fastställas, då ju en timma motsvarar 15° . Men i antiken hade man endast solur och vattenur. Därför kunde endast himlafenomen som var oberoende av jordens dagliga rotation runt sin egen axel, som t. ex. en förmörkelse eller en stjärnbetäckning, ge möjlighet till jämförelse mellan olika lokala tider. Redan år 331 f. Kr. hade tiderna för en förmörkelse som syntes i Arbela i Syrien och i Kartago antecknats och jämförts. Hipparchos formulerade tanken, att olika orters longituder skulle kunna fastställas genom att man i samverkan gjorde iakttagelser av de fenomen som kom i fråga. Under 100-talet e. Kr. hade tanken burit frukt, så att Ptolemaios kunde konstruera ett kartutkast av jordklotet på en stomme av astronomiskt fastställda latituder och longituder, alltså av den typ som fortfarande är i bruk.

Olyckligtvis begicks allvarliga fel, som godtogs och upprepades gång på gång, till dess att de kom att betraktas som "fakta". Eratosthenes hade t. ex. som meridian antagit en linje genom Alexandria, Rhodos, Troja, Bysans och Dnjeprmyningen — en linje som är långt ifrån rät. Ändå låg den till grund för alla senare antika kartor.

De teoretiska framstegen på biologins område var mindre uppseendeväckande. Den hellenistiska tidens mest betydande landvinningar inom botaniken och zoologin består i de åkerbruksexperiment som utfördes av Ptoleméerna och romarna. Men Crateuas, läkare hos kungen av Pontus (120-63 f. Kr.), införde en fruktbarande metodisk nyhet, i och med att han försåg sin örtbok med verklighetstroga bilder av de växter han beskrev och klassificerade. Inom fysiologin och anatomin gjorde Herophilox och Erasistratos från Alexandria betydande upptäckter mellan 300 och 275 f. Kr. genom att dissekera människokroppar. Senare, när människorna använde all sin uppfinningsrikedom för att tortera sina slavar och teologiska motståndare, anklagades de alexandrinska läkarna, särskilt av kyrkofäderna Tertullianus och Augustinus, för att utöva vivisektion på dömda brottslingar. Det finns vissa belägg på att det fanns en allmän sjukvård i Egypten och svagare vittnesbörd från Seleucidernas rike och från Pergamon. Men dess tjänster begränsades troligen till de grekiska medborgarna och hären, medan infödingarna lämnades åt sitt öde. Man hör inte talas om några effektiva åtgärder mot epidemier, som t. ex. kampanjer mot loppor, löss och mygg, och de mänskliga exkrementerna ansågs fortfarande som den bästa gödseln.

Den hellenistiska vetenskapen var inte skild från produktionen och praktiska livet, som bronsålderns lärdom och den grekiska naturfilosofin hade varit efter 450 f. Kr. De två århundraden, som tog sin början år 330 f. Kr. frambragte en ström av mekaniska uppfinningar, som inte skulle finna sin like i någon jämförlig period förrän omkring 1600 e. Kr.

Förutom att lägga och experimentellt pröva de matematiska grundvalarna för den rena mekaniken visade Archimedes av Syrakusa, hur principen om specifik vikt kunde utnyttjas i dagliga livet. Han råkade för övrigt finna själva principen, när han sökte påvisa ett bedrägeri, som hans beskyddare kung Hieron blivit utsatt för av en guldsmed, som hade förfalskat metallen. För tidigare tyranner i Syrakusa hade hans föregångare uppfunnit mycket effektivare förstörelsemedel än de slungor, bågar, hjultorn och murbräckor som hade utgjort de starkaste vapnen i assyrernas utrustning, trots att ju dessa i stor utsträckning sysselsatt sig med krig och belägringar. Den kraft,

som verkade på projektilen i det nya artilleriet, bestods av vridningsmoment och hävstänger, och med pjäserna kunde 30-kilosvikter slungas bortåt 200 meter.

Archimedes studerade inte endast skruvens geometriska egenskaper utan tillämpade också resultaten genom att konstruera en maskin för vattenupphämtning. Denna gjordes av trä, lyfthöjden var från två till fyra meter och drivkraften var vanligen mänsklig — en man i en trampkvarn. Större lyfthöjder åstadkoms senare med hjälp av skopor, som fästes vid en ändlös kedja, löpande runt en trumma. Bevattningsmaskiner av den senare typen syns omtalas i egyptiska papyrus från andra århundradet f. Kr.

Ktesibios, som troligen levde i Alexandria under 200-talet f. Kr., uppfann slutligen en alldeles utmärkt pump med ventiler, cylindrar och kolvar, som arbetade efter samma pneumatiska princip som gammalmodiga handpumpar. Underligt nog finns det inte några belägg för att den användes till vatten under denna period — kanske beroende på att blyrör inte passade för den, att bronzen var för dyr och att gjutjärnet var okänt. Ett liknande öde rönt flera andra sinnrika pneumatiska och hydrauliska uppfinningar, som beskrivits av Hero i Alexandria, en författare som tyvärr inte kan dateras ens på flera sekel när.

Betydelsen av användningen av rotationsrörelsen i kvarnar och av utnyttjandet av vattenkraft för detta ändamål underströks ovan. Nu måste det påpekas att dessa vattenkvarnar var komplicerade maskiner med bl. a. kuggdrev och växlar både för att överföra en vertikal rotationsrörelse till en horisontell och för att öka kraften genom att minska hastigheten. Kugghjulen var naturligtvis av trä, något som för övrigt var det vanliga för kvarnmaskinerier ända in på sjuttonhundratalet. Kugghjul — här av metall — användes också i ett vattenur, som beskrives av Hero, och som bildar utgångspunkten för hela utvecklingen i fråga om urverk och kronometrar.

Inom den tillämpade kemin uppfanns glasblåsning, som så småningom trängde ut de äldre metoderna med gjutning, troligen i Syrien under 100-talet f. Kr., och som fick betydande följdverkningar. Det är också troligt, att destillering utfördes i Alexandria före vår tideräknings början. Retorter beskrivs i alkemistiska avhandlingar, som näppeligen är yngre än 300 e. Kr. Men det är fortfarande okänt, när alkoholen påbörjade ett nytt kapitel i berusningens historia. Användningen av kalkmurbruk spreds vida omkring av de hellenistiska byggnadsarbetarna under 200-talet f. Kr. Och romarna och deras underlydande fann på ett nästan oförstörbart cement som framställdes genom att blanda kalk och vulkanisk aska, vilken först påträffades vid Puteoli och därför fortfarande benämnes ”pozzolancement”. Det hårdnade även under vatten.

Hydrostatiken kom till effektiv användning för att tillgodose städernas vattenförsörjning, som t. ex. i Pergamon under 200-talet f. Kr. och i Rom. I den senare staden byggdes år 312 f. Kr. en akvedukt — vattenledning — som gick under jorden i tunnlar av ej mindre än 16 km längd. Byggandet av dessa är ett mästerstycke i fråga om kartmätning och avvägning. Men trots att häverten — lagen om kommunicerande kärl — var välkänd för alexandrinarna, vilket Heros bok visar, använde de romerska ingenjörerna den aldrig i större sammanhang. Kanske var det därför att deras blyrör inte tålde högre tryck. De föredrog att bygga de storslagna akvedukter som fortfarande står kvar och bär vittne om hur de behärskade bågbyggnadskonsten och andra arkitektoniska finesser, som de övertagit från den orientaliska bronsåldern.

Underligt tycks det oss att mekaniska uppfinningar fann så liten användning i praktiska livet — med undantag för krigföringen — under den hellenistiska tiden. Vattenkraften användes tydligen inte i någon annan industri än kvarnindustri. Och till och med vattenkvarnarna var så ovanliga vid vår tideräknings början att geograferna ännu särskilt omnämner dem såsom sevärdheter. Antipater från Saloniki skaldade under första århundradet f. Kr.: ”Mjölkflickor, rör inte längre

vid handkvarnens sten, ty Demeter har bjudit nymferna utföra ert arbete. De störtar ned på ett hjul och får dess axel att vrida sig runt.”

Men godsägare och finansmän föredrog att investera sina vinster i levande instrument i stället för i dyrbara maskiner av trä. Slavar var billiga.

Likaledes kan det inte påvisas att Ktesibios' och hans efterföljares pneumatiska och hydrauliska uppfinningar användes för att läns pumpa gruvor eller bevattna trädgårdar. Vad Hero beskriver är vattenorglar, automater, alltså fina leksaker, som kunde roa gästerna vid rikemännens bjudningar, och tempelutrustning som skulle imponera på de lättrogna.

Oförmågan att utnyttja de vetenskapliga upptäckterna i produktionen stod i samband med det hellenistiska samhällets struktur och motsägelser i dess ekonomiska system. Det friskaste, verkligt nyskapande arbetet, de epokgörande uppfinningarna och de stora fruktbärande hypoteserna tillhör alla tiden 350-200 f. Kr. — just den tid då det ekonomiska systemet växte och gjorde ständiga framsteg. Även om de forskningslinjer, som då utstakades, med framgång kunde fullföljas senare, sinade de verkligt nya idéerna praktiskt taget ut efter 200 f. Kr. I stället för att göra självständiga iakttagelser och experiment sammanställde man data från tidigare skrifter. Strabo och andra geografer t. ex. upprepar ständigt utsagor av Alexanders observatörer eller av sändebud från 200-talet men kommer med relativt få senare upplysningar. Men omkring år 200 f. Kr. började de ekonomiska motsägelserna bli uppenbara, utåt genom att marknadens expansion upphörde, och inåt genom att det hellenistiska samhället som helhet blev fattigare.

Utan tvivel förde det ekonomiska system, som beskrivits i detta kapitel, med sig en ökning i samhällets totala tillgångar. Men en alltför stor del av avkastningen koncentrerades i några få kungars skattkammare; det mesta av återstoden tog greker och andra härskande klasser hand om. Mycket litet blev över för ”infödingarna”, som plöjde jorden, och än mindre för slavar, som bemannade fabriker och gruvor.

Den planekonomi, som upprättats i Egypten av Ptoleméerna, var avsedd att skaffa fram inkomster åt kungen, precis som faraonernas system i Gamla och Nya Riket. I och med att den var mer vetenskaplig, ökade den Egyptens välstånd. Till och med infödingarna drog nytta härav genom att få tillgång till bättre verktyg, kanske en mer omväxlande kost, och åtminstone på papperet en friare ställning gentemot sina överordnade. Men till den gamla motsättningen mellan adel och bönder kom nu en ny mellan grekiska härskare och inhemska undersåtar. Det är möjligt, att infödingarna föredrog de gamla härskarna ”som var deras landsmän, som talade deras eget språk och hade samma religion och livsföring”, framför ”den byråkratiska organisation inom vilken utlänningar spelade främsta rollen, utlänningar som betraktade sig som oändligt överlägsna infödingarna och som inte talade deras språk och inte heller hade för avsikt att lära sig det”. Denna av Rostovtzeff uttalade förmodan stöds av ett brev från en skrivkunnig egypter, som bittert skriver om hur han ”föraktas därför att han är barbar”, och av bondeklassens redobogenhet att stödja de inhemska prästerna i uppror mot erövrarna.

Nog gav systemet inkomster. Ptolemaios II fick in 14 800 talenter årligen, och redan hans faders statsminister 6 000. Men hur lovvärda härskarnas avsikter än må ha varit, blev systemet snart tryckande och förkvävande. Rosettestenen, som år 196 f. Kr. försågs med en inskrift — ett påbud — på grekiska och egyptiska, och som gav den första uppslagsändan för tydningen av hieroglyferna, talar om ”skattetryck, skuldsättning och därmed följande konkurser och konfiskeringar; fängelser fyllda med brottslingar och gäldenärer med skulder till staten eller enskilda; flyktingar i stort antal över hela landet, vilka levde på stråtröveri; våld och våld på alla livets områden”. Ifrågavarande påbud var avsett att råda bot på dessa förhållanden, men syftet förfuskades av de

inflytelserika ämbetsmännen, precis som senare Ptoleméers lika människovänliga påbud. Klagomål som står att läsa i egyptiska papyrus visar, att mutor och utpressning var lika utbredda inom ämbetsverken då, som de hade varit under Nya Riket.

Infödingarna hade ett erkänt botemedel — strejken. De lämnade som en man sitt arbete och sökte fristad i ett tempel, tills outhärdliga missförhållanden rättats till. Detta medel användes så ofta, att många senare kontrakt innehåller en bestämmelse om att arrendatorn eller stataren inte får strejka. Den naturliga följden blev knapphet på arbetskraft i jordbruket, gradvis avfolkning av byarna, åkrar lagda för fädot, kanaler och vallar som råkade i förfall. Någon skriver och klagar, att hans by krympt ihop från 140 till 40 själar. Detta blev följderna av en planekonomi, som drevs för en härskande klass' räkning även från biologisk synpunkt var den allt annat än ett framsteg.

I de grekiska städerna var det främst borgerskapet som drog nytta av de nya möjligheter, som Alexanders erövringar öppnade. Borgerskapet kan med Rostovtzeff sägas omfatta följande: godsägare vars jord brukades av arrendatorer, jordbruksarbetare eller slavar; arrendatorer som använde de senares arbetskraft; verkstads- och fabriksägare med anställda slavar eller fria arbetare; ägare eller arrendatorer av butiker, skepp och varumagasin; penningutlånare och slavuthyrare. Det var sådant folk som ägde de vackra hus vi beundrat t. ex. i Priene.

Över hela Grekland, liksom också i Italien, krympte antalet bönder som själva brukade sin jord, och lämnade plats för kapitalistiska storjordbruk. Under 400-talet hade ännu kontrakt för tempelbyggnader givits åt små oberoende hantverkare, som själva utförde sitt arbete. Men efter 300 f. Kr. överlämnades sådana arbeten (t. ex. på Delos) till entreprenörer som tillhandahöll arbetskraft av fria eller slavar.

Borgerskapets vinster var — till en början — stora. Alexandrinern Zenon efterlämnade en förmögenhet på 2 000 talenter, medan den rikaste mannen i Aten före Alexanders tid hade ägt endast 160. Å andra sidan föll reallönerna i jämförelse med 400-talets Aten. På Delos fick en utlörd hantverkare i genomsnitt inte mer än fyra oboler per dag och en grovarbetare bara två oboler, trots att vetepriset hade fördubblats, vinet hade blivit två och en halv gång så dyrt och hyrorna nära fem gånger så höga. Rika medborgare var visserligen givmilda med att hjälpa sina hemstäder med gåvor eller lån — lån av enskilda medborgare till staten är ett utmärkande drag i den hellenistiska tidens finanssystem — och bidrog rundhänt till stadens förskönande och till underhåll av skolor och andra allmänna inrättningar. Men koncentrationen av köpkraften begränsade den inhemska marknaden för massvaror.

För en tid kunde bristen på jämvikt döljas, tack vare att nya exportmarknader öppnades och de orientaliska kungarnas gömda skatter delades ut bland Alexanders soldater. Men snart krympte exportmarknaden ånyo genom industrins utvandring. Krigens härjningar, skulder och konkurrens från fabriker med slavarbetare pressade ned de mindre producenterna och butiksinnehavarna till proletariatsnivå. Kraven på att skulder skulle avskrivas och jorden fördelas på mindre lotter ledde till öppna inbördeskrig i Sparta och andra stater i egentliga Grekland. Men överallt motsatte sig borgerskapet envist och framgångsrikt alla reformer, ibland med hjälp från Rom.

I Rom utvecklades naturligtvis också en liknande strid mellan klasserna till följd av de tendenser som beskrevs ovan (kap. ”Styrelseskick, religion ...”). Men där avvärdades kriget tack vare krigsbyte från imperiekrigen och en expanderande marknad i den barbariska västern. Två försök, som Graccherna gjorde åren 131 och 121 f. Kr. för att återlämna storgodsens jord åt bönderna, omintetgjordes av senatsoligarkin, som dock tvangs till eftergifter åt den nya medelklassen av entreprenörer, skattebönder och penningutlånare och till fri utdelning av brödsäd åt proletariats.

Alexanders krigståg, kriget mellan hans efterföljare och mellan de ännu självständiga

stadsstaterna, sjörövarnas allt intensivare verksamhet, de barbariska keltarnas härjningar och den romerska imperialismen ledde till en oerhörd ökning av slavtillgången. Till slut drevs så gott som all industri och allt jordbruk i den hellenistiska världen, utom i Egypten, av slavar. Det var visserligen bara i gruvor och stenbrott som slavar systematiskt och snabbt drevs att arbeta till döds. De flesta hade tillfälle att själva tjäna pengar. Många kunde hysa hopp om att köpa sin frihet — när de var alltför gamla för att arbeta! Materiellt sett levde väl slavar på storgodsens t. o. m. bättre än de flesta barbariska bönder. Cato försåg slavar på sin egendom med lakan, filter, madrasser och kuddar, och slavbostäderna på många arkeologiskt undersökta jordegendomar står sig gott vid en jämförelse med keltarnas runda kojor. Många män i de intellektuella yrkena — skrivare, läkare, lärare, fabriksledare och rättare på gårdarna (ett slags motsvarighet till våra dagars intellektuella proletariat) — var faktiskt slavar på samma sätt som arbetare och hantverkare. Detta var främst men inte uteslutande fallet i romerska riket. Såsom kungars och ministrars slavar kunde de avancera till ansvarsfulla poster och samla stora rikedomar och själva hålla sig med slavar.

Slaveriet skapade därför knappast en klass, som var medveten om en intressegemenskap i förhållande till dem som exploaterade dem. Indelningen i slavar och fria skar i stället tvärs över indelningen av befolkningen i borgerskap och proletariat. Ändå inträffade faktiskt slavuppror. För första gången i historien tog de allvarliga proportioner efter 134 f. Kr. i Attika, i Makedonien, på Delos, på Sicilien, i Italien och i Pergamon. Till de upproriska slöt sig ofta småbönder och statare och även ”fria” proletärer. Men alla dessa försök kvästes till slut brutalt av Roms och andra staters härar.

Slaveriet förhindrade uppkomsten av en ideologi, som skulle ha kunnat ge uttryck för den internationella hushållning, som redan *de facto* hade uppstått. En del hellenistiska filosofiska skolor började emellertid sätta sig över stadsstatens snäva begränsning och t. o. m. den gamla hävdvunna kontrasten mellan greker och barbarer och formulerade tanken om mänsklighetens enhet, som föresvävat Alexander själv efter hans segrar över Greklands arvfjender.

Zenon, en fenikier från Cypern, som föreläste i Stoa i Aten — härav namnet stoiker som hans anhängare fått — drömde om en enda stor stadsstat, där alla var medborgare och medbröder, knutna till varandra genom egen fri vilja och böjelse eller, som han uttryckte det, kärlek. Därför ansåg han slaveriet som förkastligt och onaturligt, men han betraktade det liksom sjukdom och annat materiellt ont som en ovidkommande yttre tillfällighet, som en vis man med sin andes kraft kunde sätta sig över. Även om han tjänar i slaveri är den vise ändå en kung, och även om han är utfattig äger han allt. Denna lära var alltför utstuderad för att kunna bli ett samlande fältrop för de förtryckta massorna men kunde kanske döva borgerskapets samvete. De senare stoikerna återupplivade för övrigt Aristoteles' lära om den ”naturliga slaven”, utan tvivel en eftergift åt borgerskapet.

Religionen — fastän naturligtvis inte staternas officiella kulturer — började också att i strävan efter en enda gud återspegla den världens enhet, som förverkligats på det ekonomiska planet. Astrologin, som var tidens vidast spridda kult, var ur teologisk synpunkt en fortsättning på den gamla sumeriska läran om Ödet, som stod över alla stammens, stadens eller rikets gudar. Andra religioner, som hyllades av enskilda sammanslutningar, predikade också en sedelära, som inte erkände några ras- eller klasskillnader. Ett citat får räcka.

Föreskrifterna för en enskild helgedom, vigd åt Agdistis, i Filadelfia i Mindre Asien lyder: ”Må män och kvinnor, som kommer till denna helgedom, svära vid alla gudar, att de inte med avsikt skall använda illvilligt svek eller dödande gift mot någon man eller kvinna; att de aldrig skall själva nyttja eller förmå andra att nyttja eller befatta sig med kärleksdrycker, abortmedel eller

preventivmedel; att de inte skall stjäla och döda, och att de inte skall taga något från detta hus utan vara aktsamma mot allt däri.” Naturligtvis såg dessa trossamfund inte som sin uppgift att reformera missförhållanden i jordelivet utan att skaffa tillträde till ett inbillat samfund, där sådana missförhållanden inte existerade. Men tillträde dit kunde uppnås genom ett dygdigt liv och stod öppet för slavar lika väl som för fria.

Men även om filosofin och religionen kunde undgå de hinder som slaveriet reste, fortsatte detta att stå i vägen för vetenskapliga framsteg (se ovan genom att det gjorde arbetsbesparande maskiner olönsamma. På så sätt hölls också producenternas vinst nere, då den inre marknadens köpkraft stannade på en låg nivå. Omkring 200 f. Kr. blev sålunda den klassiska hushållningens misslyckande uppenbart, också i dess nya, förbättrade form. I egentliga Grekland åtminstone kunde följderna av detta misslyckande mätas med biologisk måttstock. Befolkningen minskade i antal. Medborgarna, rika såväl som fattiga, begränsade frivilligt sina familjer genom abort och barnamord. Och slavarne hade ingen möjlighet att föda stora familjer.

Men de rent ekonomiska faktorerna bakom denna tillbakagång förstärktes av rent politiska förhållanden, som inte var förenliga med det ekonomiska systemet. (I litteraturen överskuggar de politiska faktorerna naturligtvis helt de ekonomiska.) Över hela den hellenistiska världen var språk och kultur nästan ensartade, men den var uppdelad på tre eller flera större riken och ett varierande antal stadsstater och statsförbund. Alla dessa enheter bekämpade varandra ständigt med oresonlig häftighet. ”Barbarstater” som Partien, Armenien, Arabien, Rom och Kartago blandade sig ivrigt i stridsvirket. Genom att staterna var upptagna med krig för att förgöra varandra fick stråt- och sjörövare tillfälle och rent av uppmuntran att hålla till i de omtvistade gränsområdena. Det faktum att sådana parasiter kunde frodas var endast ett tecken på de sociala missförhållanden, som förde med sig att fredliga bönder och hantverkare inte kunde finna rimlig bärgning, medan våld och mord i fosterlandskärlekens namn prisades som det högsta uttrycket för manlig dygd. Men genom att öka tillförseln till slavmarknaden förvärrade krigen det onda.

Konflikten mellan dessa ekonomiskt oberättigade politiska enheter ändrades på det mest brutala sätt av Rom. Denna stadsstat gjorde sig först till ledare för en italiensk allians (390/264 f. Kr.), lade sedan under sig Kartagos utländska besittningar (Sicilien 241 och Spanien 201), därefter Kartago självt och dess afrikanska område (146). Sedan lade Rom till sitt rike Makedonien, de grekiska stadsstaterna och de hellenistiska kungarikena i Mindre Asien, Syrien och slutligen Egypten.

Den antika världens nedgång och fall

Den romerska erövringen gav den krigshärjade Medelhavs världen fred men till att börja med inte välstånd. Snarare motsatsen. Det romerska väldets ursprungliga kärna, Italiens folk och städer, hade organiserats som en förbundsstat, men efter 88 f. Kr. gavs slutligen romerskt medborgarskap åt alla italienare. De underkuvade områdena därutöver behandlades däremot som jordagods som skulle mjölkas på skatter precis som de orientaliska monarkernas erövringar. Men de babyloniska, assyriska och persiska kungarna brukade inte glömma bort, att deras intäkter i sista hand berodde på deras undersåtars välstånd. De såg vanligen till att deras ståthållare handlade i enlighet härmed. Men de valda ämbetsmän, som republiken Rom sände ut som ståthållare för ett år i taget tog inte några sådana hänsyn.

Senaten, som bestod av sådana före detta ståthållare, gjorde inte anspråk på att hälsas som ”Frälsare” eller ”Välgörare” av sina undersåtar. Visserligen stiftades lagar emot utpressning och utsugning. Men efter 121 f. Kr. blev en ståthållare, om han anklagades, dömd inför en jury

bestående av kapitalister och entreprenörer, vilka nått sin rikedom och sin ställning, därför att provinserna exploaterades med hjälp av skattejordbruk, ocker och koncessioner. Samtidigt kunde man inte bli vald till ståthållare utan att dela ut mutor till ”romerska folket”. Ståthållaren måste göra tre förmögenheter på sin provins — en för att betala sina valutgifter, en annan för att köpa ett frikännande vid sin återkomst och en tredje till att leva på. Det är inte att undra på att han slog sig ihop med skatteförpaktarna och penningutlånarna — som ju kunde döma honom för att bedriva en hejdlös utsugning, som fullbordade den hellenistiska världens ekonomiska tillbakagång.

Under republikens sista århundrade samlade senatorer och kapitalister väldiga förmögenheter: Pompejus var värd 11 000 talenter, Crassus 7 500 och stoikern Brutus, som mördade Caesar, 1 700. Dessa siffror överträffas visserligen av en del hellenistiska ämbetsmän och finansmän. Men det betyder inte, att de romerska ädlingarna roffade åt sig mindre av bytet, utan (som Heichelheim påpekar) att det fanns mindre byte att roffa åt sig. Så mycket av ländernas samlade tillgångar hade förstörts av härjningar och vanstyre. Under alla omständigheter hade dessa stormän inte fått sina rikedomar tack vare att de organiserat industrier och handelsföretag. De hade kommit till som krigsbyte och som frukterna av utsugning, ocker och mer eller mindre skumma finanstransaktioner.

I själva Rom var det endast en jämförelsevis liten klass som skaffade sig rikedomar genom imperiet. Skulder och värnplikt hade drivit en stor del av bondeklassen från jorden. Deras små jordlotter gick upp i kapitalistiska jordbruk med slavar som arbetskraft. Dessa jordbruk var inte alltid särskilt stora: Catos mönstergård under 100-talet f. Kr. omfattade 60 till 150 tunnland med 13 till 16 slavar. De jordlösa bönderna kunde inte vinna ny utkomst genom att ta anställning i industrin, ty städernas arbetarklass proletariserades också och sjönk djupare socialt på grund av konkurrensen från slavar, som strömmade ut i marknaden efter varje imperialistiskt krig. Imperiets huvudstad hyste inom sig alla förutsättningar för ett inbördeskrig, som kunde bryta ut i full låga lika lätt som det redan gjort i en del hellenistiska städer.

Det var dessa förhållanden som satte Julius Caesar i stånd att tillvälla sig den högsta makten liksom en grekisk tyrann, efter det att han utökat imperiet med de keltiska länderna ända till Rhen och Engelska Kanalen. Efter två år mördades han i frihetens namn. Men efter ytterligare tolv års inbördeskrig blev hans adoptivson (f. ö. också systerdotterson) Caesar Augustus i verkligheten kejsare, även om han endast kallades *princeps* (överhuvud, förste medborgare). Julius gjordes vederbörligen till gud, och i Orienten antog Augustus gudavärdighet redan under sin livstid, varigenom han utropade sig till Ptoleméernas, Seleucidernas och deras babyloniska, sumeriska och faraonska förelöparens andliga arvtagare. Men han var nu enväldshärskare över en enda stat, som sträckte sig från Eufrat, Svarta Havet, Donau och Rhen till Atlanten och från Nordsjön till Sahara och Arabien. Sålunda avrundat är det romerska riket det bästa exemplet på ett geografiskt område, som var tillräckligt stort för att kunna bli fullständigt självförsörjande, och som åtnjöt en gemensam kultur lika väl som politisk enhet.

Julius Caesar och Augustus gjorde slut på senatsståthållarnas värsta missbruk. De gav imperiet en någorlunda effektiv och hederlig förvaltning. Men framför allt skänkte de det fred. Under nästan 250 år åtnjöt det stora riket inre fred i en utsträckning som ett så stort område hittills aldrig åtnjutit. Efter Augustus' seger stördes den inre romerska freden allvarligt bara en gång, nämligen år 68 e. Kr., då ”en statshemlighet röjdes, nämligen att kejsare kunde utropas på andra ställen än i Rom”, och tre härar från provinserna krigade i Italien för att vinna kejsarvärdigheten åt sina generaler. Den yttre freden stördes inte heller vare sig länge eller allvarligt av de avlägsna krig, som med riket införlivade England (50-80 e. Kr.), Transsylvanien och Rumänien, Armenien och

delar av Mesopotamien.

Den omedelbara följden var en återuppblomstring av välståndet och åtminstone i de västra provinserna befolkningsökning. Överallt i de nya provinserna Gallien (Frankrike och Belgien), Germanien (Rhendalen) och Britannien (England), lika väl som i Spanien och Nordafrika grundades städer efter grekiskt-romerskt mönster. Till storleken var de romerska städerna alldeles lika de grekiska stadsstaterna. Timgad i Nordafrika täckte bara ungefär 12 hektar, när det anlades år 100 e. Kr. Caerwent i Sydwalet mätte 18 hektar, och Herculaneum utanför Neapel hade inte blivit mer än 10. Pompeji och många liknande städer omfattade 60-70 hektar. T. o. m. i själva Neapel var den ytan innanför murarna inte mer än 1 km², och Cirencester i England var av ungefär samma storlek. Men det romerska London var redan 1,2 km², Capua 1,8 och Autun i Frankrike 2, medan Nya Kartago nådde upp till 4,8, Alexandria 9,1 och Rom under 200-talet 12,3 km².

Dessa siffror innebär inte nödvändigtvis någon mer betydande befolkningsökning. I våra dagar hyser de 25 tätbebyggda hektaren i S:t Malo endast 7 262 själar, och de antika städerna var knappast tätare befolkade. Vad som är betydelsefullt är tillkomsten av ett antal sådana städer i tidigare barbarländer till de redan befintliga i Italien och den hellenistiska orienten. Alla utom de allra minsta är större till ytvidden än de byar och bergfästen, som kelterna bott i under La Tène-tiden i England, och de är också tätare bebyggda. När Colchester var huvudstad i ett belgiskt kungarike var det, enligt vad utgrävningar ådagalagt, en oregelbunden klunga torftiga kojor. Såsom provinshuvudstad framträder dess efterföljare som en välplanerad gruppering av rymliga, bekväma bostäder.

Alla romerska städer var liksom de hellenistiska stadsstaterna försedda med kommunal vattenledning, som ofta försågs med vattenpost vid varje kvarter, ståtliga allmänna byggnader, bad, teatrar, pelargångar, saluhallar och mötesplatser, prydda med statyer och springbrunnar. Enskildas bostäder var smakfulla och välutrustade. I en provinsial kurort som Pompeji med högst 30 000 invånare har arkeologerna grävt fram gata efter gata med praktvillor försedda med mosaikgolv, freskomålade väggar, inbyggda gårdar med pelargångar, glasfönster, rinnande vatten, badrum och vattenklosetter.

Ett bättre medelklasshus med förträdgård kunde uppta ett kvarter på 30 meter i fyrkant, och det största rummet kunde då vara 15 meter långt. Mera anspråksfulla hus med pelargång runt en mittgård mätte t. ex. 60 gånger 12 meter. Dessa är utan tvivel borgerskapets bostäder (se ovan slutet av föreg. kap.), och de upptog en betydligt större yta än som svarade mot klassens antal. De mycket talrikare småhandlarna, hantverkarna och arbetarna levde i enklare hus på ett eller två rum eller i de större städerna i hyreskaserner som kunde vara upp till 18 meter höga. Men en bagares tvåvåningshus i Pompeji, med ugnar och fyra åsnekvarnar i bottenvåningen, bildar ett kvarter av 27 meters längd och 18 meters bredd. I Caistor nära Norwich i det avlägsna England finner man hus intill krukmakarugnar — sålunda troligen bebodda av krukmakarmästare — där golven är belagda med praktfull mosaik.

Vidare åtnjöt de romerska städerna liksom de hellenistiska kommunal självstyrelse. Man har funnit valaffischer i Pompeji, som visar hur skarp konkurrensen om platser i stadsstyrelsen var, innan Vesuvius' utbrott överraskade staden. Rika medborgare visade lika god samhällsanda som i Grekland och den hellenistiska världen och tävlade om att försköna sin stad med parker och byggnader och att bekosta gladiatorspel och andra nöjen till glädje för övriga medborgare.

Rostovtzeff har på ett ställe kallat de nya städerna "bikupor med drönare", men de var också bikupor, där man arbetade i industri och handel. De hantverk, som där utövades, försåg inte bara

medborgarna och lantbefolkningen i omnejden med varor utan också barbarerna långt utanför imperiets gränser. Bronskastruller, som tillverkats i Capua t. ex., har påträffats i Skottland, Danmark, Sverige, Ungern och Ryssland. Hantverkare och fabriksföretagare från Italien och den hellenistiska östern utvandrade västerut och grundade fabriker i de nya provinserna. Fint rödglaserat gjutet lergods enligt den hellenistiska traditionen framställdes nu i krukmakeriverkstäder i Frankrike, Germanien och t. o. m. i Colchester i England. Syrier satte upp glashyttor i Rhendalen och norra Frankrike; en ”glaskonstnär av afrikansk härkomst, medborgare i Kartago” har efterlämnat en gravsten i Lyon.

Handelsutbytet mötte inga hinder i hela riket. Städerna förenades genom ett nät av överdådiga vägar. Hamnar byggdes eller förbättrades överallt, och sjövägarna var nu fria från sjörövare. Keramik från Italien har påträffats i Mindre Asien, Palestina, Cypern, Egypten, Nordafrika, Spanien och Sydryssland. Varor från fabriker i Frankrike nådde Nordafrika och Egypten lika väl som Spanien, Italien och Sicilien.

Men även om imperiet var självförsörjande, var det inte ett slutet ekonomiskt system. Barbarerna i norr försåg det med slavar, bärnsten, pälsverk och andra råvaror. I gengäld erhöll de vin, lergods (huvudsakligen från franska och rhenländska brännugnar), metallvaror, glaskärl och mynt, vilka grävs upp överallt i Tyskland, Sverige, Danmark och Norge, liksom på de avlägsna öarna norr om Skottland. Handelsvägar som strålade ut från Svartahavshamnarna distribuerade liknande förnödenheter över de sydryska stäpperna till skogsbältet norr därom.

Regelbundna kamelkaravaner kom över öknarna med kryddor, parfym, oljor och juveler från södra Arabien och Mesopotamien. Deras västliga slutpunkter, Petra, Jerash, Baalbek, Palmyra och Dura-Europos, blev rika och välmående helt och hållet till följd av denna samfärd. Under den romerska tiden intensifierades den direkta sjöhandeln mellan Egypten och Indien, varigenom araberna, som behärskade karavantrafiken, delvis kringgicks.

Från egyptiska hamnar som Arsinoë och Berenice seglade indiefararna nedför Röda Havet, för sedan utefter södra Arabiens kust, över Persiska Vikens mynning och så längs kusten till Indusdeltat. Men åtminstone efter år 50 e. Kr. började de utnyttja den grekiske sjökaptanen Hippalos' upptäckt, att monsunerna erbjöd möjligheter att fara direkt över havet till den indiska halvön, varigenom en kraftig tidsbesparing kunde göras. Sydvästmonsunen i augusti erbjöd både drivkraft för överfarten och ett orienteringsmedel, som var lika pålitligt som kompassen, vilken ännu var okänd. Nordöstmonsunen i januari ombesörjde återresan.

Genom användandet av monsunerna kunde de fyrahundra milen från Berenice tillryggaläggas på mindre än sex månader, och återresan kunde fullbordas på tre. Om man lämnade Italien med spannmålskeppen i maj och tog Nilbåt och sedan karavan från Alexandria till Röda Havet, kunde man komma tillbaka till Rom på litet mer än ett år. En riktig flotta var sysselsatt med trafiken, och vi läser om en båt, som var 55 m lång, 14 m bred och 14 m djup.

Med denna flotta fick den romerska marknaden inte bara indiska varor utan också kinesiska produkter som förts till Indien över land eller på indiska eller kinesiska kölar. Importen bestod mest av ”lyxvaror” — danserskor, papegojor, ebenholz, elfenben, pärlor och ädla stenar, kryddor och parfym från Indien, siden och droger från Kina — men en del, som t. ex. peppar, höll på att bli nödvändighetsvaror för stora folklager.

På grund av transportmedlens begränsning och Mellersta och Nära Österns samhällsstruktur kunde dessa importvaror inte betalas med massproducerade industrivaror och jordbruksprodukter. Dyrbara vävnader, glas- och metallvaror, pergament och papyrus och korall exporterades visserligen österut från imperiet. Men Roms handelsbalans med Indien var ogynnsam, och bristen

täcktes genom export av mynt — gott guldmynt dessutom. Romerska aurei påträffades alltså i ansevärt antal över hela Indien och så långt bort som på Ceylon och i Kina. Ur förhållandet mellan priserna på silver, koppar och guld har man slutit, att två tredjedelar av guldutgångarna och hälften av silvertillgångarna i imperiet hade passerat ut över dess gränser, huvudsakligen österut, inemot 300-talet e. Kr. (Under Augustus var förhållandet mellan koppar och silver 1 till 60, mellan silver och guld 1 till 12; efter 300 var förhållandena respektive 1 till 125 och 1 till 14 eller 18.)

Den grekisk-romerska lantbruksvetenskapen slutligen tillämpades med fruktbarhet på de utvecklade markerna i de västra provinserna, som t. ex. Nordafrika. I hela Frankrike, i Rhendalen och Sydengland skapade romarna och ländernas egna invånare kapitalistiska jordbruk. Där användes Medelhavs-ländernas arbetsmetoder, vinstocken och andra nya växter odlades och acklimatiserades. Gårdarna, de så kallade villorna, erbjuder en angenäm motsats till den keltiska La Tène-tidens torftiga och oordnade bondgårdar. T. o. m. slavkvarteren är mer hygieniska än de samtida inhemska bybornas kojor. Ägarnas bostäder är smyckade med golvmosaiker. För att kunna stå emot de nordiska vintrarnas för dem ovana påfrestningar anlade de italienska ägarna t. o. m. ett sinnrikt centralvärmesystem.

Romerska riket var en enastående reservoar för sammanförandet och överbringandet av mänsklig kunskap. Vi har redan påpekat, hur livligt handelsutbytet var mellan dess olika delar och med civiliserade och barbariska folk utanför dess gränser. Förutom köpmän reste ständigt hantverkare och slavar, statstjänstemän och militärer ut till imperiets yttersta utposter. Den väldiga stående armén, som behövdes för att vakta de långa gränserna mot barbarerna därutöver, hade stor betydelse för uppfostran och utbildning. Soldater rekryterades från alla delar av imperiet, men det normala var att sända dem till tjänstgöring bort från hemlandet. Slutligen kom det också ambassadörer och missionärer från Östern till Rom, och omvänt säges Marcus Aurelius ha sänt en beskickning till Kina.

När det gällde att vetenskapligt systematisera den väldiga mängd fakta och upplysningar, som sålunda gjordes tillgänglig, gjordes knappast några framsteg. Ingen ny skapande hypotes, som kunde bringa ett antal spridda fakta in under enkla formler, fördes fram. Inte en enda större uppfinning kom till stånd på grundval av allt det uppsamlade erfarenhetsmaterialet. Trots att det fanns en stor överklass av kultiverade och t. o. m. lärda män, lämnade Rom inte något betydelsefullt bidrag till den rena vetenskapen. Rika amatörer som Seneca och Plinius sammanskrev, med hjälp av en hel stab av grekiska skrivare, omfattande encyklopedier i naturhistoria och naturkunskap. En del riktiga och nya iakttagelser finns visserligen nedtecknade där, men dispositionen är häpnadsväckande osystematisk och en Aristoteles' kritiska omdöme saknas på ett påfallande sätt. Även om Plinius skriver, att han förkastar magin, är hans godtrogenhet beklämmande. Endast i Alexandria hölls den hellenistiska vetenskapens traditioner ännu levande men var underkastad de begränsningar, som omtalades ovan (föreg. kap.).

I den tillämpade vetenskapen är de framsteg, som gjordes under imperiets tid, en besvikelse med hänsyn till de tillgängliga resurserna. Romerska byggherrar och ingenjörer använde och utvidgade förfaringssätt och arbetsmetoder, som övertogs från den hellenistiska världen och från republikens tid utan mer uppseendeväckande förbättringar eller nyheter. Medicinska studier uppmuntrades och stöddes av kejsarna, och krigssjukhus organiserades på ett beundransvärt sätt, men resultaten gav knappast något nytt. Till och med på det socialt högt ansedda lantbrukets område har kejsardömets författare föga att tillägga utöver Cato. Det kan sättas ifråga, om romarna och deras lärjungar i provinserna hade klart för sig, vilka svårigheter det innebar att använda det åkerbrukssystem, som utbildats i Medelhavsländerna, på de mycket olika jordar och

under de klimatförhållanden som rådde i det tempererade Frankrike och det fuktiga England. Det är inte säkert, att "villorna" var så vetenskapliga, när allt kom omkring.

Om vetenskaperna inte drog mycken nytta av de möjligheter till fri samfärdsel, som erbjöds av imperiet, så gjorde religionerna det. Slavar, utvandrande hantverkare, köpmän och soldater tog med sig alla upptänkliga orientaliska kulturer, inte bara till huvudstaden utan bort till den romerska världens yttersta gränser. Altaren, som helgats åt den egyptiska Isis och den iranska Mitra, har grävts fram i de avlägsna gränsposterna i Skottland och Tyskland. Av de många sekter och riter, som så spreds, var det endast judendomen och kristendomen som skulle bli av betydelse för världen. Judendomen var alltför nationalistisk för att kunna omvända många utanför dem som föddes inom dess krets. Kristendomen erbjöd däremot den sant internationella ideologi, som en världsomfattande hushållning sedan länge krävt.

Kristendomen började som en liten judisk sekt, vars medlemmar i Jesus såg de heliga skrifternas Messias, och som väntade på hans snara återkomst för att upprätta sitt rike på jorden. Men Jesu lära om kärleken och hans liv, som på samma gång var ett exempel på och ett föremål för denna kärlek — detta tillsammans med löftet om frälsning och uppståndelse gav den kristna tron en oändligt mycket större dragningskraft. Efter Paulus' resor spred sig religionen snabbt, även om det först huvudsakligen var bland slavar och proletärer. Eftersom deras enda Gud, liksom Jahve, inte tålde att några andra gudar, och allra minst den gudomlige kejsaren, delade den dyrkan som tillkom endast Honom, förföljdes de kristna liksom judarna av staten. Denna tolererade annars vilken religion som helst, om blott lojalitet mot statens gudomliga överhuvud offentligt uttalades genom att man iakttog den förskrivna ritualen. Men kärleken till Mästaren gav de kristna kraft att lida och dö för ett ideal med en hittills knappt skådad sinnesstyrka. Till slut vann de inte blott erkännande från statens sida utan också ekonomiskt stöd — men det var först när staten behövde ideologisk hjälp för att stärka sina sinande krafter.

Under tiden hade kristendomen fått ett prästerskap, en helig bok och ett flertal teologiska system. De första lärjungarna och deras omedelbara efterföljare hade inte behov av någon organisation, någon utbildad ritual eller någon filosofisk formulering av sin tro. De väntade Messias vilken dag som helst. Men när återkomsten lät vänta på sig, blev det nödvändigt att anpassa sig efter förhållandena. Ledare uppträdde, som organiserade brödernas möten, ledde deras andakt och värvade anhängare bland hedningarna. Redan kyrkans tillväxt och framförallt det tryck, som förföljelserna utövade, gjorde organisationen oundgängligen nödvändig. Kyrkan utbildade en hierarki med imperiets förvaltningssystem som förebild. Minnesanteckningar om Jesu liv och lära måste ha nedskrivits tidigt. Dessa samlades och redigerades och kom tillsammans med apostlarnas föregivna skrifter att bilda en helig bok, till vilken det mesta av de hebreiska skrifterna fogades. Missionärerna var sålunda utrustade med en helig text, som kunde ta upp tävlan med judarnas, zoroastrianernas och orfikernas.

För att försvara och förklara sin tro inför kejsarliga ämbetsmän och inför medelklassen var de religiösa ledarna tvungna att formulera den religiösa erfarenhetens känslolag i ett analytiskt resonerande språk. Med nödvändighet måste de använda den grekiska filosofins och den aristoteliska logikens terminologi och ta till hjälp hänvisningar till erkända eller tolererade och välbekanta klassiska och orientaliska lärosystem. De svårigheter som denna uppgift oundvikligen förde med sig framkallade tvister, som skulle splittra kyrkan i sekter, vilka var och en brännmärkte sina motståndare som kättare, så snart som förföljelsetrycket lättade. Samtidigt tillsatte man det destillat av dogmer från judendomen, nyplatonismen och andra olikartade källor till Jesu enkla läror. På så sätt införlivades den judiska Första Mosebokens mytologiska vetenskap, Aristoteles' naturförklaringar och t. o. m. Hipparchos' geocentriska astronomi med den

framgångsrikaste religionens lärosatser.

Likaledes berikades ritualen av lån från mysteriereligioners ceremonier och prästkonungars invigningsriter, och nyomvända vanns genom att lokala hjältar och från neolittiden härstammande modergudinnor antogs som heliga jungfrur, helgon och martyrer. Större vikt började läggas vid straffhotelser — negativa incitament till fromhet och dygd — vilka fanns införstådda i Jesu lära lika väl som i alla andra frälsningsläror. Även om kristendomen som kärleksreligion överträffade alla övriga i att stimulera till positiv dygd, kom den att bli de egyptiska, zoroastriska, orfiska och buddhistiska religionernas like i fråga om att avskräcka från det onda genom fasaväckande helvetesbeskrivningar.

Med sitt hopp och sin fruktan inriktad på det kommande Riket och på livet på andra sidan graven godtog de första kristna den samhällliga ordningen, sådan de fann den i denna världen utom i den mån den råkade i motsättning till deras kultbruk. I det kommande Riket skulle det inte finnas någon skillnad mellan slav och fri, men här i livet var slaveriet en ofrånkomlig inrättning och slaven underkastad sin herre.

Inte desto mindre erbjöd den kristna föreställningen om mänsklighetens broderskap och dess bud ”älska din nästa såsom dig själv” ett motiv till moraliskt handlande, som var universellare än lojaliteten mot stammen eller stadsstaten, samtidigt som det var mer bjudande än den stoiska filosofin eller den romerska lagen. Liksom de äldre religionerna gjorde den nya tron livet meningsfullt och drägligt för massorna, åt vilka det trots imperiets resurser och naturvetenskapens landvinningar inte fanns några framtidsutsikter i detta livet. Den spred sig till medel- och överklassen i samma mån som också dessa i och med det ekonomiska systemets fortskridande förfall blev handgripligt övertygade om jordisk strävans fåfänglighet. Och det dröjde inte länge innan denna insikt vann spridning.

De nyanlagda och förskönade städerna och den livliga handelsverksamheten, som vi beskrivit, ger ett intryck av ett välstånd utan gräns. Men imperiet hade inte avlägsnat någon av den hellenistiska hushållningens motsägelser. Rom hade inte släppt några produktiva krafter fria och utvidgade inte märkbart användningen av dem som funnits till redan under den hellenistiska perioden. Inte ens industrins struktur förändrades på något djupgående sätt. Man tog inte steget från ”manufakturiet” — där arbetskraften var så gott som uteslutande manuell — till den verkliga fabriken, där maskinen var det grundläggande produktionsmedlet.

Visserligen ökades produktionsenheternas storlek. Krukmakarindustrin i Arretium (Arezzo i Toscana) var t. ex. organiserad i större skala än vad som varit fallet i Aten fem århundraden tidigare. Av tjugofem krukmakarverkstäder, som var i gång där mellan 25 f. Kr. och 25 e. Kr., fanns det två som hade mer än 30 anställda konstnärer, som signerade sina produkter. Tio hade mellan 10 och 14 konstnärer och endast sex så få som mellan 7 och 10. Den största firman som under dessa femtio år sålde vaser, signerade av 58 olika konstnärer, måste ha haft åtminstone hundra slavar till att utföra de mindre krävande arbetsmomenten. Och i textilindustrin finner vi t. o. m. i Pompeji en verkstad eller ett ”manufaktori” med 25 anställda vävare.

Tillväxten av antalet anställda under en enhetlig ledning innebär emellertid inte någon större specialisering av arbetet än vad vi redan mött i Aten och Korint. Inte heller berodde den på någon som helst mekanisering. Vattenhjul var t. ex. knappast vanligare under första århundradet av vår tideräkning än under det föregående. Den ”aristokratiska” traditionen, som ärvts från republiken, gillade inte kapitalinvestering i industrin. En senator var i lag förbjuden att syssla med handel och hantverk. I än större utsträckning än i det klassiska Grekland var jordbruk och i någon mån också köpenskap de enda ”respektabla” yrkena. Industrin lämnades åt frigivna och andra av enkel börd

och med små tillgångar. De nyrika skyndade sig därför att placera sina pengar i jordegendomar, som t. ex. den frigivne Trimalchio i Petronius' berömda satir. Efter att ha gjort sig en förmögenhet på sjöfart och penningutlåning under Nero sätter han i gång att köpa gårdar och gods. I bästa fall kunde en sådan kapitalist köpa slavar för att driva en verkstad, men han skulle inte ens komma att fylla fabriksledarens uppgift, eftersom verkstaden skulle komma att skötas av en frigiven eller av en arrendator.

I Pompeji finner vi därför fyrtio små bagerier med kvarnar, av den typ som beskrevs ovan, och omkring tjugo tygmakare och klädeshandlare som sörjde för de 30 000 invånarnas behov i denna lilla stad. Och i krukmakarindustrin i Lezoux i Sydfrankrike, som efter 70 e. Kr. intog Arretiums plats när det gällde att leverera till den västliga marknaden, känner man till åttio skilda firmor med egna varumärken.

Den tillväxt av de verkliga tillgångarna, som påvisats under imperiets första tid, berodde på civilisationens utbredning över ett större område, och på upphörandet av de ständiga småkrigen. Men "stadscivilisationens utbredning var ett exploateringsystem, varigenom de nyss erövrade ländernas tillgångar organiserades och koncentrerades i händerna på en minoritet bestående av kapitalister och affärsmän". Marknaden för varor blev med andra ord bredare, men inte djupare. "Den mycket talrika underklassens köpkraft var fortfarande liten. De som köpte varor av någorlunda hög kvalitet tillhörde medel- och överklassen eller krigsmakten" — liksom under den hellenistiska tiden.

På landsbygden förbättrades inte böndernas ställning. Snarare försämrades den i de gamla provinserna. I Egypten t. ex. avskaffade Tiberius strejkrätten genom att upphäva rätten till fristad i templet. I keltiska länder som England levde infödingarna under samma torftiga förhållanden och brukade sina åkrar med samma ineffektiva medel som före införlivningen med imperiet.

Inom industrin hölls hantverkarens och arbetarens löner nere till följd av konkurrensen från slavarna. Visserligen drev inte slavarna de fria arbetarna från deras anställningar. Av de hantverkare, som nämns i inskriptioner i Rom från första och andra århundradet e. Kr., var 27 % fria, 66 % frigivna (f. d. slavar), och endast 7 % slavar. I det övriga Italien är proportionerna respektive 46 %, 52 % och 2 %. Naturligtvis var det sällsyntare att slavar hedrades med gravstenar eller innehade ämbeten i religiösa sammanslutningar — och det är till sådana som inskriptionerna huvudsakligen hänför sig - varför dessa siffror inte kan ge de verkliga proportionerna inom den arbetande befolkningen. Men t. o. m. på ett tegelbruk finner man, att tegelstenarna stämplat med namnen på 22 frigivna, mot 52 slavar och 22 anställda av okänd ställning. I krukmakerierna i Arretium före 25 e. Kr. fanns det 123 slavar på 132 arbetare som man känner till. Men man har inte kunnat påvisa, att slavar användes i krukmakerierna i Frankrike och Rhendalen. I inskrifter från Dijon kallas snickare, smeder och andra hantverkare "underlydande" (*clientes*), inte slavar.

Vidare måste man komma ihåg att slavarna i verkligheten kunde tjäna och behålla en del pengar (*peculium*) utöver sitt blotta uppehälle. Skrivare, lärare och många andra intellektuella var ofta slavar, och Caesars slavar kunde rentav fungera som ministrar. En del auktoriteter hävdar, att lönerna steg ända till 200 e. Kr. Därmed må vara hur som helst; industriarbetarens andel i det som hans arbete skapade var ändå ytterst liten.

Det är tydligt att massornas levnadsstandard var och förblev mycket låg. "Antikens människor hade få behov, bortsett från det fåtal som levde i överflöd. Huvudsakligen livnärde de sig på vetebröd, oliver och fikon; de förtärde jämförelsevis litet kött och vin; och de bodde i ytterst torftigt möblerade rum, som endast upphettades med eldgaller och upplystes med oljelampor."

De flesta människor godtog tydligen denna standard, och det fanns ingen reklam som syftade till att få dem att begära bättre.

Den inre marknaden var därför lika begränsad som under den hellenistiska och klassiska grekiska tiden. Men nu kunde den yttre marknaden inte längre utvidga sig. Omkring 150 e. Kr. hade man nått den civiliserade världens gränser. Då det inte kunde utvidga sig började hela systemet dra ihop sig. Men i det romerska riket uppträdde inte några politiska störningar, som kunde överskyla följderna av den rent ekonomiska utvecklingen. Utan svårighet kan vi följa de ödesdiga verkningarna av motsättningarna, som det klassiska ekonomiska systemet burit på sedan 450 f. Kr.

Till att börja med uppträder de endast som lätta skuggor på ytan av första århundradets skinande välstånd. Vi finner redan den antika industrins vanliga tendens att exportera sig själv i stället för sina varor. Efterfrågan i de nya provinserna tillfredsställdes inte genom utvidgning av industrin i Italien och Grekland utan genom att hantverkare utvandrade till Frankrike, Tyskland och England. Fram till 25 e. Kr. hade all keramik av bättre kvalitet i Västeuropa exporterats från Arretium. Därefter utvandrar hantverkare, som var specialister på sådan tillverkning först till Sydfrankrike, sedan till norra Frankrike och Tyskland och slutligen också till England, där de grundade krukmakerier för att tillgodose den inhemska marknaden. Förhållandena inom glasindustrin, som vi redan påpekat, ger exempel på samma händelseförlopp.

Resultatet var en minskning av handeln provinserna emellan, framförallt i fråga om billiga förbrukningsvaror. Varje provins blev mer och mer en ekonomisk enhet, som tillgodosåg sina egna behov så långt dess naturliga tillgångar tillät. Detta berodde inte på några nationalistiska krav på att bli självförsörjande, något som ju ofta ligger bakom liknande tendenser i nutiden, t. ex. Australiens eller Canadas tullpolitik. Snarare berodde utvecklingen på de brister hos samfärdsmedlen, som vi redan påtalat. Inte ens de utmärkta romerska vägarna hade gjort landtransport av tunga och skrymmande varor verkligt billig. Följden var att "Rom, som importerade allt från provinserna, aldrig betalade tillbaka något utom med pengar från deras skattegäld".

Ännu allvarigare var de kapitalistiska jordbrukens benägenhet att bli självförsörjande "hushåll" efter gammalt österländskt mönster. Under Catos tid gjordes endast smärre reparationer av gårdens folk; för större arbeten tillkallades bysmeden. Kläder för slavar, bränt tegel och metall köptes i staden. Under Augustus var det endast mycket stora och avlägsna gods som höll specialiserade hantverkare. Men efter 50 e. Kr. utgår Plinius från att det på varje gods finns vävare, tygvalkare, smeder, snickare och så vidare.

Därefter började de kapitalistiska jordbruken, som drevs vetenskapligt, om än med slavarbete, och som producerade för öppna marknaden, att ersättas av eller kombineras med gods, som brukades av mindre arrendatorer eller statare, vilka drev husbehovsjordbruk. "Villan" började övergå till adelsgods av den typ som blev den vanliga under medeltiden. Detta innebar, att slavar inte ersattes av fria bönder, vilka hade varit det klassiska Greklands och det tidiga Italiens ryggrad, utan av arrendatorer, som var beroende av jordägaren för att få utsäde och utrustning, och som ofta betalade sitt arrende genom leveranser in natura och med dagsverken. Det var återigen det gamla österländska systemet. Systemet gav den nya borgarklassen möjlighet att "göra sig förmögenheter på ospecialiserat jordbruk såsom jordägare utan att någonsin befatta sig med skötseln av egendomen". Detta var utan tvekan ett steg bakåt mot bronsålderns orientaliska system, ja rentav mot yngre stenålderns självhushållning.

Den specialiserade jordbrukaren, vare sig han var stor eller liten, var beroende av stadsindustrin för att tillgodose sina egna, sin familjs eller sina slavars behov. Den nya typen arrendatorer kunde

fylla en stor del av sina behov genom det egna hushållets arbete. Godsägarna underhöll på sina egendomar små smedjor, krukmakeriverkstäder och tegelbruk, som drevs av slavar eller med underlydandes dagsverken. Endast lyxvaror som glas och utländska produkter behövde köpas i staden.

Den oundvikliga följden var, att stadsindustrierna gick tillbaka, och de en gång blomstrande städerna sjönk ned i fattigdom. Skeendet kan följas genom att mäta hopkrympningen av städernas ytstorlek. Efter 275 e. Kr. hade Autun krympt från nära 2 km² till mindre än 10 hektar. Knappt en enda stad i Frankrike efter 300 e. Kr. var större än 25 hektar. Bordeaux är nere i 23, Nantes, Rouen och Troyes i 16. I England märker man också tydligt hur städerna går tillbaka under slutet av 200-talet. I Verulamium (St. Albans) var stadsmurarna delvis i ruiner och teatern slutade användas. I Wroxeter brann stadens centrum och byggdes inte upp på nytt. Dessa fakta är ett tecken på småborgarnas ruin, som åtminstone delvis hade sin grund i exploateringen av arbetarklassen.

Som Rostovtzeff säger, ”berodde de framsteg, som gjordes inom industrin under den grekiska och hellenistiska tiden, på en ständig ökning av efterfrågan på varor. Efter 125 e. Kr. begränsades industrins marknad till städerna och landsbygdsdistrikten inom imperiet. Industrins framtid berodde på dessas köpkraft. Och även om stadsborgerskapets köpkraft var stor, var det en fåtalig grupp, och stadsproletariatet blev stadigt fattigare. Och lantbefolkningens materiella välstånd ökades mycket sakta om ens alls.” ”När den kända bebodda världens gränser nåtts, borde industrin ha exploaterat den inre marknaden mer aktivt och borde ha ökat dess bredd genom att också få den att innefatta de lägre samhällsklasserna. Men detta skulle ha krävt en förändring av rikets samhällsstruktur.” (*Cambridge Ancient History*, XIII, 252).

Efter att ha underlåtit att med reklam stimulera proletärens och böndernas efterfrågan och göra den effektiv genom omfördelning av köpkraften fann sig nu medelklassen, bestående av fabriksägare, köpmän och butiksinnehavare, vilka hade dragit sådan nytta av den romerska freden, själv på väg att bli ett proletariat. Det är inte att undra på att de satte igång med barnbegränsning precis som sina föregångare i hellenismens Grekland. Endast de stora jordägarna undgick denna utveckling men blott genom att återvända till det neolitiska självhushållningssystemet.

Omkring 250 e. Kr. hade t. o. m. allt yttre sken av välstånd försvunnit. Det romerska ekonomiska systemets bankrutt blev allom uppenbar. Biologiskt kunde det utläsas i en nedgång i fruktsamheten, som omfattade alla befolkningslager under kejsarrikets senare tid. Ekonomiskt liksom vetenskapligt hade den klassiska civilisationen varit död i hundrafemtio år, när barbariska inkräktare från Germanien slutligen slog sönder imperiets politiska enhet. Härigenom tar den europeiska medeltidens mörka århundraden formellt sin början.

Under dessa hundrafemtio år gjorde de senare kejsarna heroiska men fåfänga försök att rädda civilisationens organisation genom att återuppliva ett österländskt, centraliserat styrelsesystem, som gott kan kallas nationalsocialism: dess syfte var ju att upprätthålla ett urvuxet socialt system.

Imperiets ekonomiska förfall och befolkningstalets nedgång hade naturligtvis återverkningar på själva staten. En stor stående här var oundgänglig för att försvara det väldiga riket mot de allt talrikare, halvsvultna germanerna i norr och de avundsjuka nomaderna på stäpperna i öster och söder. Hären måste utrustas och besoldas, och kostnaderna för den steg, i och med att kejsarna tvangs att värva legosoldater från barbarfolken utanför rikets gränser för att fylla ut bristen på inhemska rekryter. Förvaltningen och skatteuppbörden krävde en vittomfattande och kostnadskrävande organisation. Kejsarna gav ut väldiga summor på allmänna arbeten som var

produktivt nyttiga, som t. ex. vägar, eller åtminstone gjorde livet bekvämare, men också på helt onyttig lyx. Medan det ekonomiska systemet höll på att utvidga sig, hade det ingen svårighet att uthärda sådana påfrestningar, men när det närmade sig de gränser, som vi nyss talat om, blev bristen på överensstämmelse mellan statens inkomster och utgifter uppenbar.

Redan Nero började täcka underskottet genom att försämra penningvärdet. Förlusten av guld österut som betalning för de av plutokratin importerade lyxvarorna var en ytterligare svårighet för den statliga finanspolitiken. Under 200-talet svälde underskottet på grund av inbördeskrig, i vilka härarna i stället för att försvara gränserna satte sig i rörelse för att understödja rivaliserande kejsarkandidater. Skatterna måste ökas. Bördan föll tyngst på städernas borgerskap, och detta vid en tidpunkt då dess förmåga att bära skatterna minskades på grund av jordegendomarnas alltmer tilltagande självförsörjning. Ämbeten och förtroendeuppdrag, som man förut tävlat om som hedersutmärkelser, blev betungande plikter, både på grund av de utgifter, som traditionellt följde med dem, och på grund av att ämbetsmännen gjordes ansvariga för inbetalningen av stadens skatter. Ämbetena gjordes därför obligatoriska för alla som i statens ögon hade råd att anta dem.

Så småningom började tvångsmedel också användas på industrin och handeln. Hantverkarskrån och köpmannagillen, som ursprungligen var fria sammanslutningar med religiösa eller sociala syften, blev statsorgan med uppgift att tillgodose behovet av hantverkare och skepp. För att säkra driften av de allmänna inrättningarna bands de anställda vid myntverken, de statliga vapenfabrikerna och textilfabrikerna (det fanns sjutton sådana redan i den västra riksdelen), postverket, vattenförsörjningen osv. vid sina anställningar. Ofta brännmärktes de och fick gifta sig endast inom sina yrkesbröders familjer. Man var inte längre fri att söka sig till eller utöva ett yrke utan tvingades av lagen att ägna sig åt det man råkat hamna i. Alla underkastades militär disciplin, något som också gällde ifråga om redarekorporationer, stuveriarbetare och andra i yrken av "allmän betydelse".

På så sätt kunde huvudstadens och en del av de viktigare provinsstäderna tillförsäkra sig leveranser av livsmedel och andra varor och tjänster. I Rom fanns det 956 allmänna badhus, och fria skådespel gavs 175 dagar om året! Den fria brödsäd, som alltsedan Gracchernas dagar delats ut till medborgarna, erhöll de nu i form av mjöl — vattenkvarnar blev vanliga i Rom efter 300 e. Kr. Priserna fastställdes för hela riket genom kejsarliga påbud, liksom under de babyloniska kungarna, men lönerna var också fastlåsta. De var dock inte minimilöner utan maximilöner som under bronsåldern — ty det rådde brist på arbetskraft.

Slutligen försämrades böndernas och arrendatorernas ställning, så att de till slut blev livegna, bundna vid torvan. Detta öde hade övergått "kungabönderna" i Egypten, redan då Tiberius avskaffade strejkrätten, varigenom den förtryckte arrendatorn inte kunde ta sin tillflykt till annat än röveri eller tiggeri. Under 200-talet finner man ofta sådana här frågor ställda till oraklen: "Kommer jag att bli tiggare?" "Skall jag fly?" "Kommer min flykt att misslyckas?" Efter år 300 tillämpades samma system i Europa, huvudsakligen med hänsyn till skatteindrivningen: man ville vara säker på att odlaren inte undandrog sig personskatten. År 332 lät Konstantin, den förste kristne kejsaren, föreskriva i lagen att arrendatorn (*colonus*) skulle vara bunden vid godset, där han arbetade. År 371 skrev kejsar Valerianus: "Vi anser inte, att *coloni* har frihet att lämna den jord som deras ställning och börd knutit dem till. Om de lämnar den skall de hämtas tillbaka, slås i kedjor och straffas." Arrendatorn hade blivit livegen.

Men genom gunstlingsvälde och mutor kunde de stora godsägarna undgå förvaltningsapparatens tryck. Även om de kanske tvangs att avstå kontingenter åt hären, som togs ut bland deras underlydande, kunde de ofta skydda dessa mot skatteuppbördsmäns och andra tjänstemäns krav. Ruinerade fria bönder och arbetare från städerna sökte därför beskydd hos de stora jordägarna.

Dessa feodalherrar höll redan på att skaffa sig ett politiskt oberoende, som motsvarade deras ekonomiska självhushållning. På så sätt förbereddes det sönderfall, som fullbordades av de barbariska krigarskarorna under 400-talet.

Som ett ideologiskt uttryck för den totalitära styrelsen blev ”förste medborgaren”, statsöverhuvudet, nu ”herre och gud” (*dominus ac deus*). Endast kristendomen, i sin egenskap av sträng monoteism, effektivt organiserad i en universell, oberoende kyrka, erbjöd för en tid en tillflykt undan den nationalsocialistiska staten. Konstantins omvändelse brukar vanligen hälsas som den nya trons slutliga triumf. Med lika stor rätt kan den betraktas som det totalitära systemets triumf.

Utan tvivel vann kyrkan inte bara erkännande och förföljelsernas upphörande. Men den vann också rikedom och rätten att själv anställa förföljelser. Priset var prästernas godtagande av den bestående ordningen på jorden. Kejsaren är visserligen inte längre ”herre och gud”, men han har blivit ”rättrogen apostolisk kejsare”. Han var i sin ämbetsutövning en jordisk motsvarighet till och representant för det Gudomliga Ordets suveräna makt. I det ”Heliga Palatset” i Konstantinopel fanns det ”Gudomliga Hushållet” och utfärdades ”Himmelska Påbud”. Till och med den årliga skattetaxeringen benämndes ”gudomlig”.

Det tycks, som om mänskligheten hade återvänt från den grekiska järnåldern till den orientaliska bronsåldern. Bysans' atmosfär liknar mera Babylons eller Urs än Athens eller Alexandrias. För övrigt kunde återfallet till orientalisk centralisering och despotism inte ens rädda imperiets enhet. Germanska horder trängde härjande in i de västra provinserna och plundrade själva Rom. (Huvudstaden hade under Konstantin flyttats till Bysans — Konstantinopel, Istanbul.) En barbarisk flodvåg sköljde över alla civilisationens nya områden och lämnade kvar endast dess gamla kärna vid östra Medelhavet som en blek kvarleva — det bysantinska riket.

Nej, Bysans är inte Ur. Dess medborgare är inte bara mycket talrikare, de är fortfarande medborgare i en värld, som var oändligt mycket större än vad någon sumerer kunde drömma om, hur mycket dess gränser än hade krympt sedan Augustus. Vattenkraft driver nu de kvarnar, som en gång slavar hade trampat i. Det är mer än en skillnad till namnet mellan en ”rättrogen och apostolisk kejsare” och ”den gudomlige Naram-Sin den mäktige, gud av Agade”. Den förre erkänner sig som tjänare till en Gud, som är alla människors fader, inte bara akkadernas. Denna Guds universella herravälde behöver inte utvidgas med hjälp av militära segrar.

Det kulturkapital, som samlats under de långa tidsåldrar, som här överblickats, förintades i själva verket inte i och med romerska rikets sammanbrott, lika litet som de tidigare, mindre kulturtillgångarna skingrats genom de mindre katastrofer, som avbröt och avslutade bronsåldern. Naturligtvis sopades mycket ädelt och skönt undan liksom vid föregående tillfällen. Men i de flesta fall hade detta varit avsett för och kunnat njutas av endast en liten trång samhällsklass. De flesta landvinningar som visat sig vara biologiska framsteg, och som hade befästs genom att de breda lagren hade fått tillgång till dem, bevarades, även om de för tillfället fick ligga i träda.

I östra Medelhavsområdet fortsatte alltså stadslivet och allt vad som därmed följde. De flesta hantverk utövades ännu med all den tekniska skicklighet och den utrustning som utvecklats under den grekiska och hellenistiska tiden. Det fanns ännu jordbruk som drevs vetenskapligt och producerade för öppna marknaden. Byteshandeln trängde inte helt ut penninghushållningen, och självförsörjningssystemet lamslog inte helt handeln. Skrivkonsten föll inte i glömska. I Alexandria liksom i Bysans bevarades vetenskapliga och litterära texter, som blev flitigt avskrivna. Den grekiska läkekonsten utövades i de allmänna sjukhusen med kyrkans välsignelse.

I de trakter där civilisationen var yngre var förlusterna förhållandevis större. Men trots återfallet till självhushållning föll Europa under de nya barbariska herrarna inte tillbaka till

stenåldersstadiet eller ens till La Tène-stadiet. När den klassiska staden försvann, ersattes den inte bara av bergfästen. Runt en katedral eller ett kloster växte upp liksom en reinkarnation av den sumeriska tempelstaden. Men den var mer än en mindre upplaga av sin bronsåldersförebild. Dess medborgare visste, att de var invånare i en väldig, rund värld, inte i en smal översvämningsdal. Hur isolerade de än var till följd av vägarnas förfall och de faror, som hotade de vägfarande, kunde pilgrimer, missionärer och köpmän resa över en hel världsdel. Och man gjorde det också. De nya hantverk, som införts under imperiets tid, försvann inte. Ättlingar och lärjungar till de syriska glasblåsarna t. ex. höll de normandiska och rhenländska hyttorna i gång genom alla de mörka århundradena. Vattenhjul byggdes på feodalgodsen, och omkring 700 fanns sådana t. o. m. i England.

På föregående sidor har vi sökt utreda utbildandet av traditionens ”huvudström”. Vi har följt den från dess källor i Egypten och Mesopotamien till deras sammanflöde i den hellenistiska Medelhavsvärlden. I och med att den romerska reservoaren brast, tycks strömmen hejdas och rinna ut i sanden. Men själva möjligheten att skriva denna bok motbevisar detta betraktelsesätt. Det skulle behövas en andra del för att visa, hur strömmen fortsatte att rinna för att så småningom befrukta en ny vetenskap och en ny teknik under ett nytt ekonomiskt system i västeuropeisk miljö. Huvudlinjerna är klara.

Å ena sidan bevarades det viktigaste av den grekiska teoretiska vetenskapen och den hellenistiska tekniken, om än i ett nästan förpuppat tillstånd, i den teokratiska statens sterila atmosfär i Bysans och Alexandria. I den mindre trångsynta atmosfären i det sassanidiska Iran började den åter få liv (i universitetet i Jundishapur 530-580), sedan under kaliferna i Bagdad (750-900), när de islamiska erövringstågen återställde enheten över en stor del av den bebodda världen och åter skapade en period av fred och välstånd. Innan de gamla inre motsägelserna hade förstört välståndet och slagit sönder statsbyggnaden i den arabiska världen, innan ”upprättandet av den Rätta Tron omkring år 1106 för alltid beseglade den oberoende forskningens öde i Islam”, började den gamla vetenskapens blod, som berikades genom nya erfarenheter araberna tagit fasta på, att överföras till ett nytt blodomlopp i Europa över de moriska provinserna Spanien och Sicilien.

Å andra sidan hade de barbariska horderna i Europa inte anställt blodbad på alla skrivare, präster, hantverkare och köpmän i Europa. Kyrkan höll inte bara kristendomens dogmer och riter vid liv utan också skriv- och räknekonsten, liksom den exakta, konventionella indelningen av tiden, och maskiner — klockor — för att mäta den. Vidare uppehöll kyrkan efterfrågan på exotiska varor, en del tekniska finesser som t. ex. glasfönster, spår av den klassiska konsten och den romerska arkitekturen, motiv att företa resor, som till exempel pilgrimers och missionärers, minnen av en rationell läkarvetenskap och ett vetenskapligt jordbruk. Många hantverkare överlevde, som vi påpekat, och gamla klassiska städer ersattes av katedralstäder.

Lanthushållningen i Europa återvände inte till den som rått bland de för-romerska kelterna. Visserligen grundade den sig ännu mer än under kejsarrikets sista tid på ofria livegnas arbete på självförsörjande gods. Och hungersnöd bröt upprepade gånger ut på skilda ställen utan att kunna lindras genom fördelning av ett eventuellt överskott i världen som helhet. Men ändå gav de feodala godsen möjlighet till utbildandet av bruksmetoder, som verkligen passade för det tempererade skogsbältet. Det var genom livegenskapen som för första gången de halv-nomadiska odlarna förvandlades till verkligt bofasta bönder. Och feodalherrens vattenkvarnar utgjorde exempel på ett rationellt utnyttjande av de resurser, som vår världsdel är så utomordentligt rikt begåvad med.

Dessa antydningar må räcka. Framåtskridandet är verkligt, även om det inte går utan avbrott. Den stigande kurvan löser upp sig i en serie toppar och dalar. Men inom de områden, som arkeologin

och den skrivna historien kan överblicka, går ingen dal någonsin ned till samma låga nivå som den föregående, och varje topp når högre än sin senaste förelöpare.