VÄVSTOLEN

Livets väv kallas *maya* inom hinduism och buddism. I tidskriften *New Scientist* (2011) uppger man att universum är ett hologram, ett slags mönsterväv eller matris, och att detta kanske kan beläggas av forskarna inom några år.

En lite mer vardaglig vävstol används till att sätta ihop trådar så att de blir tyg till kläder, mattor, möbler, gardiner eller något annat. En vävstol kan göra sidentyg, en tygtapet eller säckväv – allt beror på vilka trådar som vävs, och hur.

Vävning innebär att två vinkelräta trådsystem, varp och inslag (väft) flätas samman till ett tyg. Varptrådarna löper parallellt med tygets längd och väften träs emellan dem. Det finns tre grundläggande vävbindningar: tuskaft, kypert och satäng.

Vävning utförs i vävstol – handvävstol eller maskinvävstol. I traditionella vävstolar förs väften av en skyttel. Men i många moderna vävmaskiner använder man en värjliknande stång eller så skjuts väften genom varpen med hjälp av komprimerad luft eller vatten.

SIDEN OCH LINNE

Vävning och korgflätning är antagligen de tidigaste hantverken i människans historia. Det äldsta provet på vävning är från cirka 7000 år f.Kr. och har hittats i Irak. I tusentals år har kineserna skapat vackert mönstrade sidentyger och under Handynastin blev siden en stor exportprodukt. I Europa har man funnit tuskaftade linnevävar från cirka 3000 år f.Kr. Gerumsmanteln (400–200 f.Kr.) från Västergötland är det mest betydelsefulla svenska exemplet på vävning.

Handeln med tyg ökade under medeltiden i Europa och tuskaft (tvåskaft) ylletyg blev vanligt. Sidenvävningen utvecklades i Italien och tapeter vävdes i Frankrike och Flandern. Linne användes för vävning av damast under renässansen och senare. På 1600- och 1700-talen påverkades mönsterstilarna starkt av det franska hovet och vid början av 1800-talet var Lyon sidenväveriets medelpunkt. Sekelskiftet 1900 såg ett uppsving för vävningen som konsthantverk. William Morris, en av förgrundsfigurerna inom den brittiska Arts and Crafts-rörelsen, har varit en viktig influens när det gällde att hävda medeltida hantverksmetoder och formspråk.

VÄVANDETS UTVECKLING

Den äldsta vävstolen är antagligen den horisontella så kallade markväven för tyg. I forntidens Egypten användes ett vertikalt vävställ för bildväv som används än i dag, bland annat i Egypten och bland navajoindianer. Trampvävstolen som hade uppfunnits i forntidens Kina kom till Norden strax före medeltiden. Under medeltiden byggdes också vävstolen ut för att kunna hantera mönster. »Dalavävstolen» är den äldsta bevarade skandinaviska vävstolen, en trampvävstol daterad 1577.

Christopher Polhem förbättrade några typer av vävstolar. Under 1700-talet arbetade han med fem olika strumpvävstolar som styrdes med trampor och vevar. År 1733 togs ett viktigt steg mot mekaniseringen av vävstolen då »den flygande skytteln» uppfanns av den engelske vävaren och urmakaren John Kay. Uppfinningen innebar att en vävare kunde arbeta effektivare och producera dubbelt så mycket tyg som tidigare. Den flygande skytteln kom att förebåda den industriella revolutionen.

Här vävs servett »Schackrutan», storlek 50x50 cm, på vävstol i Klässbols Linneväveri i Värmland. Schackrutan är ett gammalt mönster som förr kunde vävas i handvävstol.



Väverskor vid automatiska vävstolar i Drags AB:s yllefabrik i Norrköping 1947.
Bara fem år senare hade tillverkningen lagts ner. I Norrköping, den en gång så viktiga textilindustristaden, »Sveriges Manchester», vävs inte längre något tyg fabriksmässigt, men Drags och andra industribyggnader vid Motala ström är bevarade som en del av Industrilandskapet.

INDUSTRIELL VÄVNING OCH PROTESTER

Textilindustrin var något av en motor i den tidiga industrialiseringen. Man brukar ofta framhålla att det var de nya tekniska uppfinningarna som transformerade textiltillverkningen till en modern, automatiserad industri. Men det handlade mer om en förändring av själva arbetsorganisationen. Vävning före industrialiseringen var något som främst utfördes av kvinnor i hemmet. Men för tygframställning i större skala engagerades specialiserade vävare. Den medeltida hantverkaren, som försörjde sig på att väva, ägde sina verktyg. Han hade kontroll över arbetsprocessen och bestämde sin egen arbetstakt. Fabriksarbetaren måste underordna sig maskinen och den satta arbetstiden.

1785 tog den brittiske prästen Edmund Cartwright patent på den första mekaniska vävstolen som sedan förbättrades under 1800-talet. Den franske uppfinnaren Joseph-Marie Jacquard, konstruerade 1805 jacquardmaskinen, som kunde väva komplicerade mönster. Varje enskild varptråd kunde styras – med hålkort – oberoende av de andra.

Men alla såg inte med blida ögon på mekaniseringen av textilindustrin. Många arbetare protesterade genom att sabotera maskinerna som de tyckte hotade deras självständighet och skyttelns uppfinnare John Kay blev utsatt för förföljelse.

År 1813 fanns det 2 400 mekaniska vävstolar i gång i England och 1833 hade siffran stigit till 100 000. I slutet av 1800-talet förbättrades vävstolen ytterligare genom att en automatisk spolväxlingsanordning infördes och 1899 kom en föregångare till griparvävmaskinen.

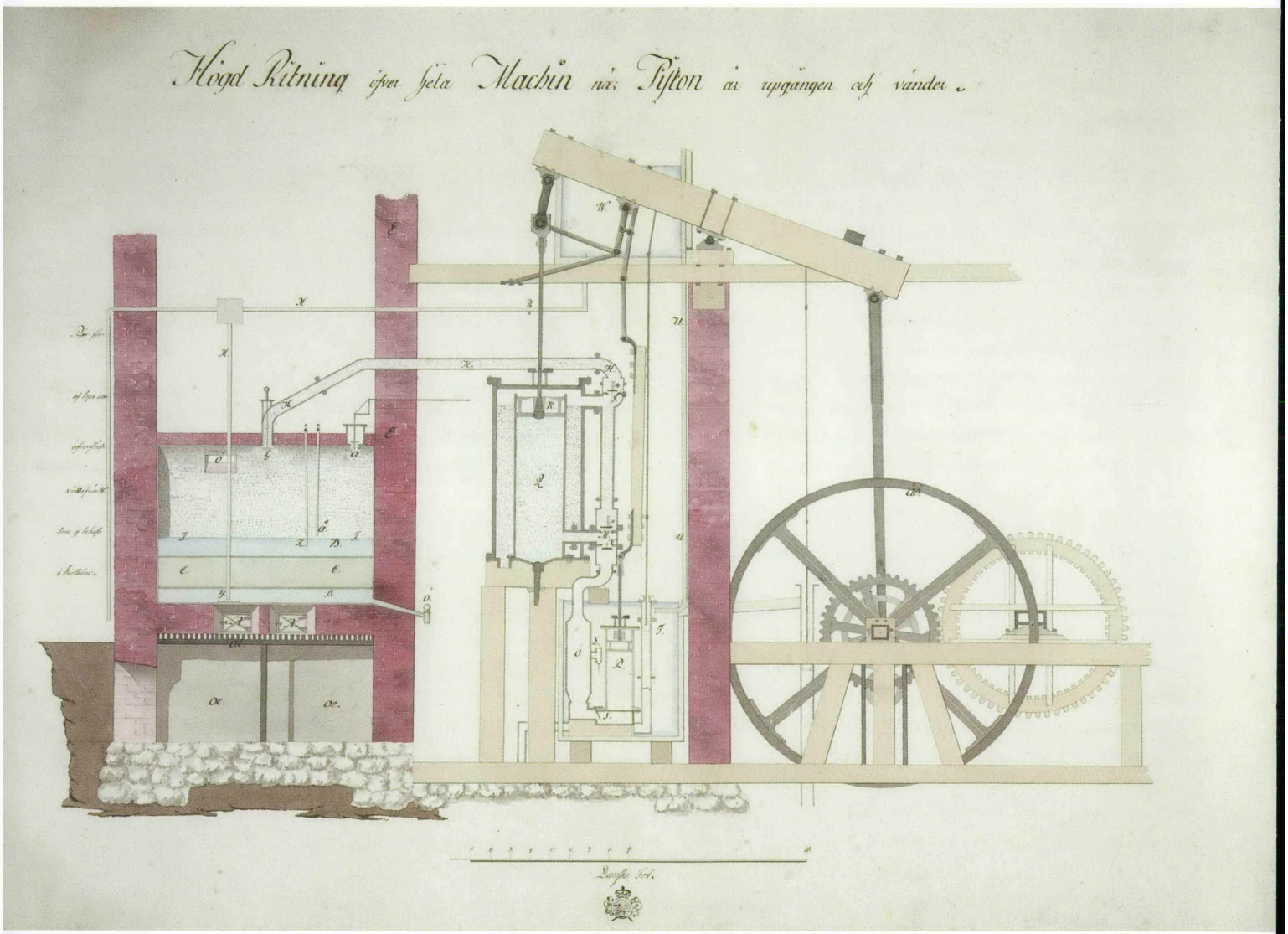
MODERNT OCH SMART

Den så kallade skyttellösa vävmaskinen kom i drift på 1950-talet. Den producerades av den schweiziska firman Sulzer och hade ingen konventionell skyttel. Moderna vävmaskiner kan istället ha en liten projektilskyttel och väver 4–8 gånger så snabbt som en skyttelvävstol. Luftstråle- eller vattenstrålemaskiner är ännu snabbare och kan göra mer än 1 500 slag per minut i jämförelse med vävstolens 200 slag.

1995 kom flerfasmaskinen med en vävningshastighet 4–6 gånger högre än övriga vävmaskiner. Flerfasmaskinen är även tystare och energisnålare.

I u-ländernas textilindustri används fortfarande de bullriga och långsammare skyttelvävstolarna. Men textilindustrin i Sydöstasien har varit en lönsam affär för i-länderna, dock ofta till priset av låga löner och slavliknande arbetsförhållanden.

Forskningen kring så kallade smarta textilier är intensiv i hela världen. Vinnovas utvecklingsprojekt »Smart textiles» har sitt centrum vid Textilhögskolan i Borås. Det är ett tvärvetenskapligt projekt med intressenter från näringslivet och den akademiska världen. Gardiner som lyser i mörkret, luktfria strumpor, sängkläder som mäter EKG – listan över häpnadsväckande uppfinningar kan göras lång. Användningsområdena verkar vara oändliga, inte minst inom modeindustrin där man väver in elektronik och polymersträngar i textilier. Är du trött på din gamla vinterjacka? Byt färg!



Danmarks första ångmaskin togs i drift 1790 på örlogsvarvet i Köpenhamn, där den drev maskinerna i den stora smedjan. Den innehöll flera av James Watts betydelsefulla förbättringar av ångmaskinen, men 1802 togs maskinen ur drift, efter en hel del problem. Ritningen är utförd av den svenska sjöofficeren Magnus Anckarswärd, som vistades två månader på varvet för att studera och mäta upp ångmaskinen. Denna och två ritningar till finns på Tekniska museet.