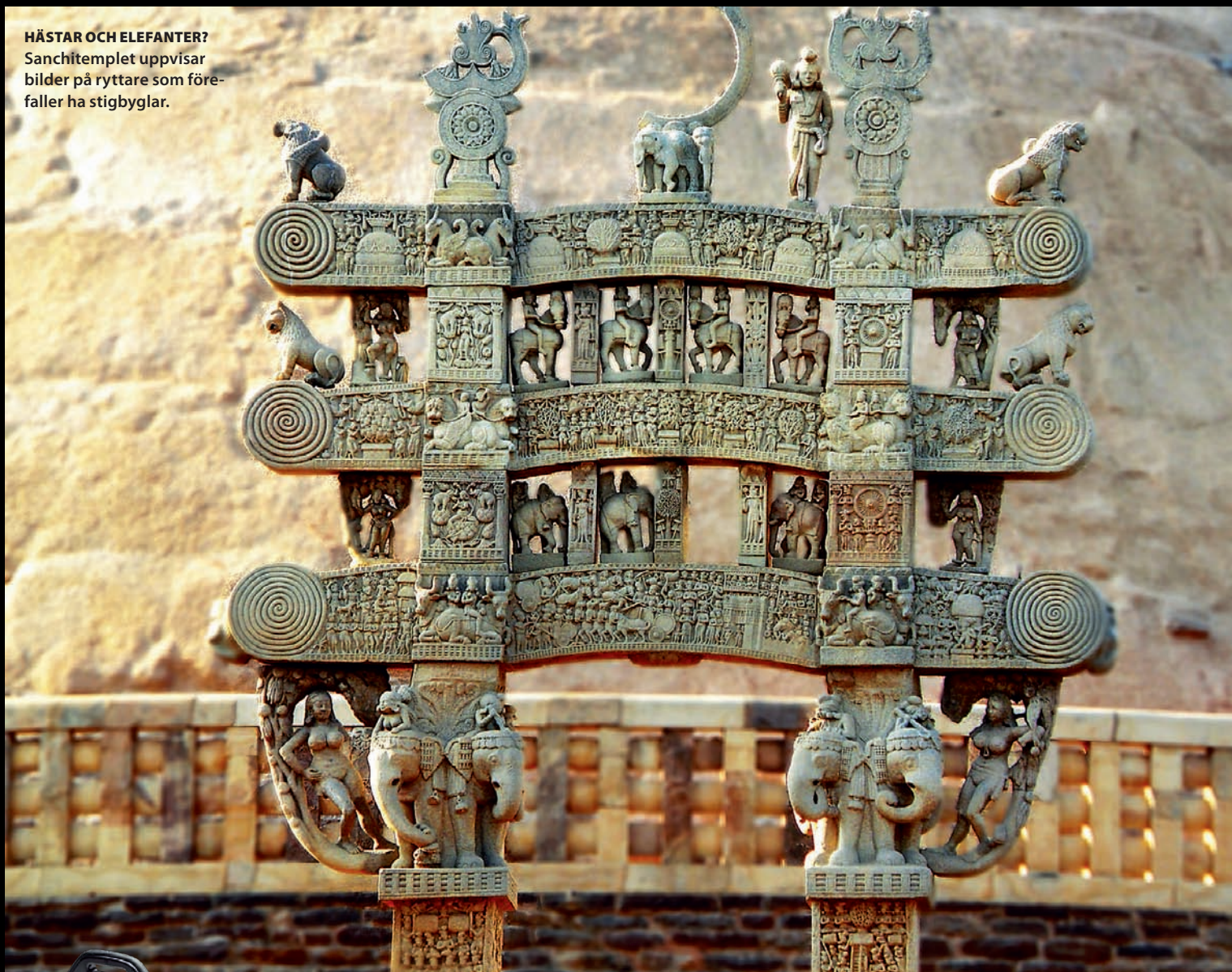


HÄSTAR OCH ELEFANTER?
Sanchitemplet uppvisar
bilder på ryttare som före-
faller ha stigbyglar.



Asien dominerade världen i årtusenden. Europa var ett primitivt och outvecklat hörn. Med stigbygeln entré på världsscenen förändrades allt och rollerna blev omvända.

AV PER FRANKELIUS OCH CHARLOTTE HEDENSTIERNA JONSON

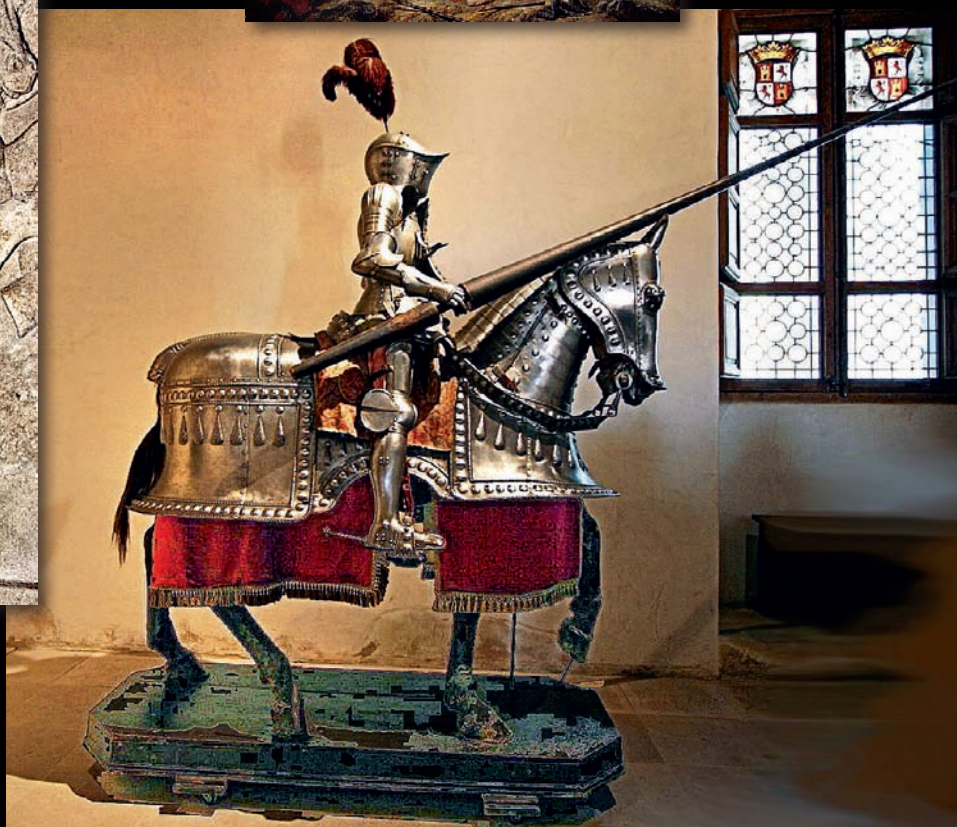
Stigbygeln

Uppfinningen som erövrade världen

RELIEFSKULPTUREN VISAR en romersk krigare utan stigbyglar (från Tyskland daterad till 1:a århundradet).



KRIGARE MED LÅNG LANS och stigbygel (från Alcasarslottet i Toledo). Notera att den längre lansen, som nog var ännu längre i verkligheten, hålls med nedsänkt arm.



SLAGET VID POITIERS. Målning av Charles de Steuben.



Hur gick det till när Europa gick förbi Asien? Det finns flera teorier. 1800-talsforskaren Karl Marx antog att Europas framryckning som den dominerande världsdelen berodde på den industriella revolutionen genom en allmän teknikutveckling driven av arbete och kapital. Ekonomen Joseph Schumpeter hävdade att det snarare handlade om ett fåtal specifika entreprenörer som skapade innovationer.

SOCIOLOGEN MAX WEBER pekade på den protestantiska etiken som det främsta skälet till utvecklingen. Etiken var förknippad dels med flitig nit, dels med idén att tillgångar bör återinvesteras i ny verksamhet snarare än att användas till lyx.

En sak är säker: innovationer spelade roll. Ska man peka på en innovation som mer än andra låg bakom samhällets utveckling är vattenkvarnen, plogen, växelbruket, vävstolen och tryckpressen givna kandidater.

Men 1966 utkom en bok av professor Lynn White. Han hävdade att stigbygel var den innovation som lade grunden till det moderna samhället! Kan en så liten sak ha haft så stor betydelse? Låt oss se lite närmare på detta.

Människor, skrev filosofen Thomas Hobbes i en bok 1651, styrs av självbevarelsestriften. För att inte samhället ska råka i ständigt krig och kaos väljer medborgarna att ge upp lite av sin personliga frihet och lämna över makten till ett fåtal som blir satta att säkra samhällsordning-

en. I utbyte får de säkerhet, vilket är en förutsättning för att investera, göra affärer och bygga en modern civilisation.

EKONOMEN DOUGLAS NORTH förde resonemanget vidare och menade att skyddet av äganderätten var den viktigaste faktorn bakom att den europeiska civilisationen växte fram och blev dominerande under flera hundra år. Teorin gav honom Nobelpriset 1978.

På 700-talet var hot om överfall från diverse rövarband en del av vardagen. Därför var det viktigt att bygga upp ett försvar mot uppror och inkräktare. Det är här som stigbygelteorin kommer in i bilden.

Med stigbygel kunde ryttare med sina svärd och lansar anfalla och försvara sig betydligt effektivare än vad fallet



vore utan den. Speciellt var kombinationen stigbygel, styv sadel och lång lans effektiv.

VISSA LANSAR VAR ett slags spjut som ryttaren kastade mot fienden. Andra var ämnade att sticka fienden. Men det kom att utvecklas en tredje typ ämnad att genom en kraftig stöt få omkull fienden. Dessa fruktade lansar höll ryttaren med hängande arm snarare än upphöjd arm. Själva stöten behövde ryttaren inte leverera med sin egen muskelkraft. Tack vare stigbygel kunde hästens fulla kraft överföras till lansens via ryttarens ben, kropp och armar. Ryttaren behövde bara koncentrera sig på att rida och sikta. Konceptet kallas "chockkrigsföring" eller "tungt kavalleri". Stigbygel var i själva verket en förutsättning för att kriga effektivt med lansar. Utan stigbygel skulle ryttaren ramla av sin häst vid första stöten.

Stigbygel hade inte bara betydelse för

lansföring utan också för strid med svärd eller yxor. Ytterligare en fördel med stigbygel var att ryttaren kunde resa sig upp och med benen parera hästens rörelser. Därmed blev det lättare att sikta med och avfira pilbågar och armborst, som var en annan stor teknisk innovation.

Förutom vapenföringen kunde ryttaren med stöd i stigbygel gira snabbare utan att falla av. Blixtnabba vändningar var en nyckelfaktor i stridens hetta. Vidare möjliggjorde stigbygel snabbare ritt. Snabba

truppflyttningar var också oerhört viktigt för krigsföring.

Det moderna europeiska samhället förknippas med det frankiska rikets uppkomst. Här spelade Charles Martell stor roll liksom hans son Pippin den lille och sonson Karl den store. Det var mot bakgrunden av detta rikets uppkomst White förde fram idén om stigbygelns intåg och betydelse i Europa:

År 732 ägde ett slag rum nära staden

” Utan stigbygel skulle ryttaren ramla av sin häst vid första stöten

Poitiers i Frankrike som följd av saracernas invasion via Nordafrika och Spanien (se kartan ovan). Martell lyckades vinna slaget tack vare sin överlägset större armé. Men han blev imponerad av de saracenska krigarna som genom hästar – med stigbyglar – erbjöd oväntat motstånd. Detta inspirerade frankerna att ta till sig stigbygel och övergå till kavalleribaserad armé. 755 sägs Pippin ha begärt in hästar i stället för kor som skatt och det tyder på att skiftet till hästburen armé skedde då.

FRAM TILL MITTEN av 700-talet hade varje fri man (främst bönder) i frankerriket skyldighet att vid behov ställa sig till förfogande som fotsoldat för krigstjänster. Men en fullutrustad krigsryttare, som kungen nu ville ha, var dyr att skapa och hålla i drift. Få bönder kunde finansiera detta – det krävdes tolv jordbruk för att finansiera en enda sådan ryttare. Samhället organiserades därför om så att flera bönder kollektivt fick finansiera en yrkesriddare. I denna process uppstod stora gods som en administrerande mellanhand

Skandinaver i händelsernas centrum?

► PÅ 700-TALET skrev diakonen Paulus langobardernas historia i viken han kommenterade Tacitus uppgifter i Germania. Paulus hävdade att langobarderna härstammade från den germanska ön Skandinavien. Var det våra ättlingar som först mötte avarerna?

WILFRED SEABY och Paul Woodfield har också antytt en annan koppling till Sveirge. De menade att svenska vikingar kan ha fått kunskap om stigbygeln direkt från asiatiska folk genom sina resor långt in i Asien. De skrev följande i *Medieval Archaeology* (1980):

”Det förefaller sannolikt att [den design av stigbyglar som återfunnits i Tuna, Alsike har sitt ursprung i den ungerska typen men det har föreslagits att källan snarare kan vara direktkontakter med ryttarfolk längre in i Asien. [...] Man bör dock erinra om att Sverige vid den tiden hade utvecklat handelsvägar genom Ryssland och sedan söderut.” (vår översättning)

BILDEN AV VIKINGAR handlar ofta om sjöfarande. Men det är en förenklad bild. Vikingatidens nordbor var till stora delar ett beridet folk. Både bildmaterial och de fornordiska sagorna vittnar om detta.



ILLUSTRATION ENCYCLOPEDIA BRITANNICA

TIDIG START. De stora godsens bidrog till en omfattande teknikutveckling och som blev ett förstadium till den industriella revolutionen.

mellan bönder och kungen. I vissa fall var riddarna själva godsägare.

GODSEN FICK BÅDE skyldigheter och privilegier enligt en modell som kallades förläning (motsvarande svenska län) eller på latin feudum. Exempelvis gav godsens sina bönder beskydd vid angrepp utifrån (och dessa var frekventa) och samtidigt fick godsens skydd av kungen om så behövdes. I denna omvandling utvecklades ett förfinat juridiskt system som kom att få stor påverkan på samhället. Men kanske viktigast av allt: Storgodsens kunde allokera kapital, och därmed göra investeringar. Och de fick påbud från kungen om hur de skulle utveckla sina gods.

Det ledde till skapandet av tekniskt avancerade kvarnar, bakhushus, bryggerier, jordbruksredskap och smedjor. Denna teknik- och samhällsomvandling var inkörsporten till den industriella revolutionen. Enligt resonemanget var stigbygeln startskottet till denna process.

Avbildningar av något som liknar stigbyglar har återfunnits i tempelgrottor i distriktet Madhya Pradesh i centrala

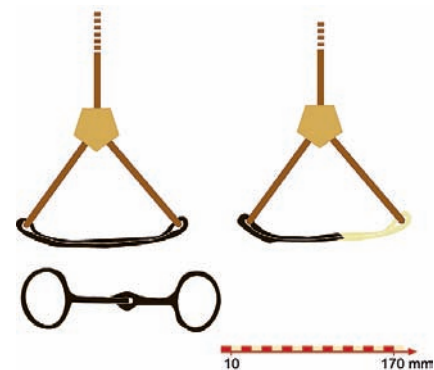
Indien, vilka Sir John Marshall dokumenterat. Det har tolkats som remögglor i vilka man kan stödja foten, och fynden dateras till 200–100 f Kr. Andra spår från samma område har tolkats som ”stortå-stigbyglar” eftersom öglorna endast är stora nog för att få plats med stortån.

På stenrelieferna i Sanchitemplet i Madhya Pradesh, där ryttare avbildas, är det svårt att urskilja detaljer såsom förekomst av stigbyglar. Dock har ryttarna böjda knän och fötterna framskjutna i förhållande till överkroppen. I en test på Hollstad Gård kunde konstateras att på grund av tyngdkraften skulle en sådan benställning helt enkelt vara ansträngande om inte ryttaren hade någon form av fotstöd.

BILDER I ALL ÄRA, men hur är det då med faktiska föremålsfynd? År 1867 öppnade J H Rivett-Carnac en grav nära byn Junapani, 9 kilometer väster om Nagpur. Bland sakerna, som dateras till ”de senare århundradena före Kristus”, fanns ett betsel till hästar samt två 17 centimeter långa järnbitar med öglor i varje ände. Rivett-Carnac gissade att det var delar till

stigbyglar. Hans tolkning har ifrågasatts, men det är en rimlig gissning med tanke på att det i samma förslutna grav fanns andra hästsaker i kombination med att det är svårt att se vad annars järnbitarna skulle kunna ha haft för funktion.

Vi har gjort en rekonstruktion av dessa kanske världens första stigbyglar (se nedan). Svarta delar motsvarar faktiska fynd. Genom att metallen



SÅG DE UT SÅ HÄR? Vår hypotetiska rekonstruktion av fynden från Junapanigraven. Här visas också det betsel som fanns i samma grav. Rekonstruktionen är baserad på föremålen från British Museum fotograferade av Lawrence S. Leshnik.



BAYEUX. Utsnitt från den berömda Bayeuxtapeten, som visar kamp mellan fotsoldater och ryttarsoldater med stigbyglar i en scen från omkring år 1000.

håller isär läderremmarna bildas inget påfrestande sidotryck på foten (som öglor skulle göra). Vidare är risken för att fastna i dessa betydligt mindre jämfört med öglor av rep eller läder. Att de till skillnad från öglor alltid är öppna underlättar också snabb uppstigning. Observera att vår rekonstruktion endast är en hypotes.

ETT SIGILL FÖRESTÄLLANDE en häst utrustad med en ”krok” att stödja foten på har funnits norr om Indien och är daterat till år 100 eller 127. Det härrör från det kushanska riket som hade sin höjdpunkt 60–375. Sigillet lär finnas på Peshawar Museum i Pakistan.

Ett av de första mer tydliga fysiska bevisen på ett par stigbyglar helt i järn finns från Nanjing i Kina. De är daterade till år 322. Kina brukar därför antas vara platsen för de moderna stigbyglarnas ursprung.

Men den ryska forskaren L R Kyzlasov



FYND. Stigbyglar funna i båtgrav III i Vendel, Uppland. Foto Christer Åhlin, Statens historiska museer

har funnit liknande metallstigbyglar i gravar från södra Sibirien som kan vara tidigare än de kinesiska. Konsten att göra brons liksom att tämja hästar var känd i det området, och spreds först senare till Kina. Mytomspunna folk som skyterna, eller sarmaterna, sägs ha uppfunnit lädersadeln under 200-talet och det förefaller troligt att de även utvecklade stigbyglar. Bevis på stigbyglar finns också från Altai-bergen i samma del av Asien (se kartan på förgående uppslag). De fynden är daterade till 500-talet.

Som synes är stigbygelns uppkomst en delvis mystisk historia.

Man bör skilja mellan olika folkgruppers vetenskap om stigbygel, sporadiska användning och fullt utnyttjande av den. Ha det i minnet när vi nu går igenom några fakta. Det kanske första beviset på stigbyglar i Europa återfinns i Aachenkatedralen i form av avbildningar i elfenben av kejsar Konstantin på häst med stigbyglar. De dateras till slutet av 500-talet.

Stigbyglar av järn omnämns i den bysantiska krigsmanualen Strategicon som av vissa dateras till 582–602 (och av andra till 630). Sannolikt spreds stigbygel till bysantinska riket från avarerna (som kanske härstammade från juanjuanfolket i Mongoliska riket). De kom till Europa närmast från området nordost om

Svarta havet och anlände till Pannonia (nuvarande Ungern) år 561. Där mötte de langobarderna och det sägs att dessa två folk började samarbeta för att hålla andra grupper stängna. Kanske överfördes stigbygel från avarerna till langobarderna.

Vi vet att langobarderna år 568 började röra sig från Pannonia mot Italien

och att de hade stigbyglar. Men när exakt de började använda dem är oklart. Ett par av brons hittades i en langobardisk grav vid slottet Trosino i Italien. Första halvan av 600-talet kan vara en rimlig datering

” Första beviset på stigbyglar i Europa återfinns i Aachenkatedralen

för detta fynd.

ENLIGT AL-MUBARRAD skulle den arabiske generalen al-Muhallab år 694 ha beställt stigbyglar i järn till sin armé under kriget mot azrakiterna. Varifrån araberna fick kunskap om stigbygel är oklart. Någon koppling till langobarderna har inte framkommit i källorna. Sannolikt kom den via något ryttarfolk i centrala Asien, kanske hunnerna, avarerna, mongolerna, sarmaterna eller kushanerna.

Till saken hör att al-Muhallab hade gjort räder ända bort till Indien, som ju troligen var stigbygelns födelseplats.

I det svenska arkeologiska materialet blir stigbyglar vanligt förekommande under vikingatid. I båtgrav III i Vendel, Uppland, hittades en stigbygel i järn som

Stigbygeln viktig även i dag

► VID TIDEN FÖR FÖRSTA världskriget fanns över 700 000 hästar i Sverige, och de användes till jordbruk, transporter, polisväsendet och försvaret. Som följd av traktorn och bilen minskade hästarna drastiskt och under 1970-talet var siffran nere i 70 000. Men sedan hände något: Idag finns omkring 300 000 hästar och hästsektorn växer.

HÄR ÄRETT PAR stigbyglar på väg att tjänstgöra för Helena Gustafsson på Hollstad i mars 2010.



MODERN KLASSIKER. Tornerspel var en tidig form av upplevelseindustri, och finns även i dag.

FOTO TEXAS RENAISSANCE FESTIVAL

kan vara den äldsta i Sverige. Dateringarna varierar mellan år 720–800 beroende på forskare. Det finns emellertid en notering gjord av Hjalmar Stolpe och Ture Arne, som undersökte båtgravarna i Vendel i slutet av 1800-talet, om en stigbygel av trä i båtgrav XIV. Graven dateras till 600-talet. Träet finns inte bevarat, men de järnbeslag som sägs ha ingått i konstruktionen finns kvar.

Övriga platser för tidiga fynd av stigbyglar är socknarna Lid i Södermanland, Fornåsa i Östergötland, Hällstad i Västergötland och Värnamo i Småland.

SÅ VAR LANDAR VI I FRÅGAN? Troligen användes stigbygeln först endast för att komma upp på hästen (jämför namnet stigbygel), men det var när man började använda dubbla stigbyglar i kombination med styv sadel som hela konceptet blev fulländat. Att använda stigbyglar utan styv sadel skulle medföra för högt tryck på hästen.

En sak vet vi: Stigbygeln var inte spridd på bred front under 600-talet men när den väl fick spridning, troligen under 700-talets senare hälft, fick det betydande konsekvenser i samhället. Det troligaste är att stigbygeln spreds med de beridna folken från den eurasiska stäppen och att den nådde Europa på bred front.

Enligt *The Oxford handbook of inno-*

vation sker en uppfinning när en idé till en ny produkt eller process inträffar, medan en innovation innebär första försöket att realisera idén i praktiken. Men så enkelt är det inte.

Förutom att en idé är ny måste den för det första vara originell. För att innovation ska ske måste också det nya vinna insteg i samhället, det vill säga det nya måste börja användas av fler än bara uppfinnaren. Vidare bör det nya ha stor betydelse för att begreppet innovation ska tillämpas.

Stigbygeln var definitivt en uppfinning, och den utvecklades i flera steg: Först konceptet med ögla och sedan konceptet med stabil underdel och därefter hel båge som vi känner igen i dag. Vidare användes inledningsvis endast en stigbygel, medan det senare blev två. Kombination med stabil sadel var också ett viktigt steg.

Det dröjde över 400 år innan stigbygeln spreds till Europa men när den väl anlände och omsattes i praktiken på bred front fick det stora konsekvenser.

PROFESSOR CARLO M CIPOLLA

menar att européerna från 500-talet till 1000-talet inte själva gjorde så många uppfinningar, men de hade en anmärkningsvärd kapacitet att tillgodogöra sig nyheter. Han menar också att det handlade om en attityd. Såväl kineserna som romarna var stolta och egocentriska.



MODERN STIGBYGEL i plast.

De brydde sig inte om idéer som kom från omvärlden. Germanerna (inklusive frankerna) var däremot öppna för nya intryck från omvärlden och de hade en "fresh outlook" för att citera Cipolla. Kort sagt: De var öppna för omvärldsimpulser, och det är kanske den viktigaste faktorn bakom innovationer.

VID SIDAN OM KRIGFÖRING har hästen varit viktig inom postväsende och för snabb förflyttning av människor. Hästen har också spelat stor roll för nöjen, sport och upplevelser: Tornerspel introducerades redan under 1000-talet.

I dag finns omkring 300 000 hästar i Sverige och hästsektorn växer. Den gamla uppfinningen stigbygeln är en förutsättning för den moderna ridsporten. Det pågår dessutom produktutveckling på högsta nivå här i Sverige. Bland annat har företaget Mountain Horse tagit fram ett helt nytt stigbygelkoncept lämpligt för 2000-talet. Uppfinningen som erövrade världen för över 1 000 år sedan lever i allra högsta välmåga! 🌐

VILL DU VETA MER? Litteraturhänvisningar och mer information finns på www.frankelius.com/stigbygeln.

Artikelförfattarna är båda doktorer i sina ämnen. Per Frankelius är även docent i ekonomi vid Örebro universitet och Charlotte Hedenstierna Jonson är arkeolog och förste antikvarie vid Statens historiska museer.