SOM 3300 HIROSHIMA-BOMBER: **TSARBOMBEN**

ILLUSTRERT VITENSKAP

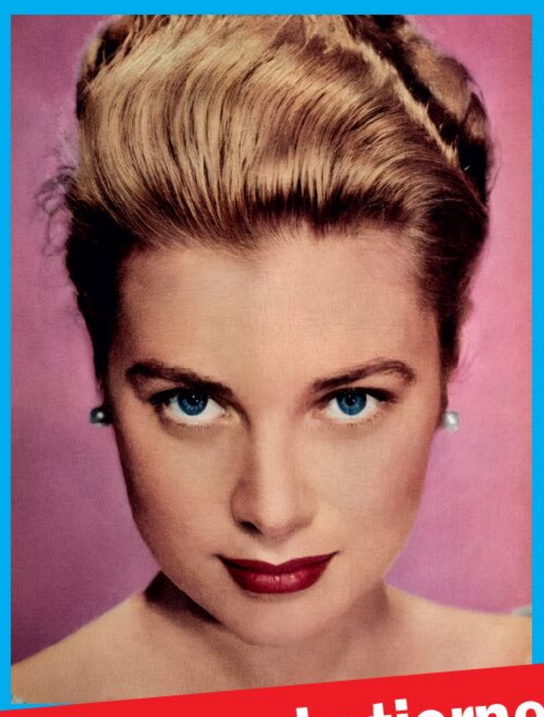
Historie

2548

Italia på østfronten:

MUSSOLINIS STALINGRAD

1941: Diktatoren i Roma ville veldig gjerne hjelpe Hitler i krigen mot Sovjet.



Hollywood-stjernen skulle redde Monaco

FARVEL TIL KU KLUX KLAN



Historien om et usedvanlig vennskap mellom en klanleder og en svart borger-rettsaktivist.

historienet.no

BC | 588 | 019 | Kr. 109,95

HISTORIE/VITENSKAP

7 023062 105882 55019

Tilbake til fremtiden:

JULES VERNE

Kvalifisert gjetning: Den franske forfatteren brukte nyhetene om 1800-tallets tekniske nybrudd og omsatte dem til dramatiske romaner. Han forutså månelandinger og ubåttokt. Men en av hans bøker var så dyster at forlaget nektet å utgi den.

Innhold nr. 19

4 **Skriv til oss**

6 **Øyeblikket:** Sta som sin far, 1936.

8 **Nyheter**

12 **Den store testen:** Sprengingen av den mektige Tsarbomben var en klar sovjetisk advarsel til Vesten.

20 **Gjeldsslaver:** En viking måtte betale sin gjeld, ellers ventet et liv som trell.

22 **Monaco:** Rulett, racerløp og en filmstjerne ble lilleputtens redning.

26 **Jesu likklede:** Forsker tar en ny kikk på verdens mest berømte relikvie.

28 **Jules Verne** satt bak skrivebordet sitt mens han reiste jorden rundt.

32 **Gruveulykke:** 460 kullgruvearbeidere kjempet for livet i det mørke dypet.

36 **Sjeldent vennskap:** Ku Klux Klan-leder og en svart borgerrettsaktivist.

40 **Pass på hodet:** Slagmarkens nye våpen krevde bedre hjelmer.

46 **Falskmyntnere:** Fysikeren Newton fikk has på de britiske svindlerne.

52 **Hagia Sofia:** Den mektige kirken og moskeen er nær ved å kollapse.

54 **Mussolinis Stalingrad:**



To ganger hadde Adolf Hitler hjulpet Italias diktator ut av mislykkede kriger. I 1941 ville Mussolini gjøre gjengjeld. Han sendte en kvart million soldater inn i Sovjetunionen.

62 Hun sang om sitt liv og mistet alt – men nei, **Edith Piaf** angret ingenting.

66 **Spør HISTORIE:** Hvem var den første hvite bruden, og når fikk vi førerkort?

70 **Øyeblikket:** Den gang, under barberstreiken i New York, 1946.

72 **Nyheter:** Et av oldtidens 7 underverk er hentet opp fra Middelhavets bunn.

77 **Quiz:** 12 spørsmål om luftens helter.

80 **Forunderlig forhistorie:** Ungt kunstnerpar måtte flykte fra nazistene. Med seg i kofferten hadde de **Nysgjerrige Nils**.



CLAUS LUNAU

12 **Tsarbomben var historiens største våpen. Besetningen på flyet som slapp bomben var i livsfare under eksplosjonen.**



FORSIDEBILDER: WIKI COMMONS/BUD FRAKER, CLAUS LUNAU & SHUTTERSTOCK

62 **Edith Piaf: Kjærlighet og katastrofe gikk hånd i hånd.**

AKG-IMAGES/IMAGESELECT



Den åtte meter lange Tsar-bomben veide 25 tonn. Sprengkraften tilsvarte 3300 Hiroshima-bomber.

Spar 170 KR.

Ny årbok til samlingen:

HISTORISK ÅRBOK 2025

Få et historisk perspektiv på årets store nyheter. Les bl.a. om følgende:

- Rikfolks kamp om makten i Det hvite hus
- Russland og Kina – fra rivaler til allierte
- Israel og Iran – veien til bombingen i 2025
- Motstandsbrev fra Stadelheim-fengselet
- Kanopos – egypternes gudeby under havet



Vil du lese mer? historienet.no/yearbook

Atomtest 900 kilometer fra Norge

I 1963 avtalte verdens fem atommakter et forbud mot atomprøvesprengninger i atmosfæren – og verden trakk et lettelsens sukk. Men avtalen er ikke mye verdt lenger, for i 2023 meddelte president Vladimir Putin at Russland trer ut. Et av de gamle sovjetiske testområdene som kan bli gjenåpnet, er øygruppen Novaja Semlja – mindre enn 1000 km fra Norge.

I dette nummeret av HISTORIE ser vi nærmere på atomvåpenforskningens ville år, da 132 bomber detonerte over Novaja Semlja. Det var også her Sovjetunionen i 1961 sprengte historiens kraftigste bombe, Tsarbomben. Les mer om dommedagsvåpnene i Nordens bakgård på side 12.

Torsten Weper,
Redaktør

NA ALBUM/THE PIERCE ARCHIVE/IMAGESELECT & MATTHIAS KABEL/STAATLICHE ANTIKENSAMMLUNGEN/WIKIMEDIA COMMONS

40 | **4500 års våpenkappløp krevde det ypperste av smedene som laget hjelmer.**

Skriv til oss

Har du kommentarer, kritikk eller spørsmål, kan du skrive til: **skrivtiloss@historiebladet.no**

Ble Polen virkelig sviktet av alle?

I nr.13/2025 skriver dere at Polen opp mot 2. verdenskrig ble sviktet og forrådt av alle – selv britene lot polakkene i stikken. Men det stemmer ikke helt med at både England og Frankrike erklærte Tyskland krig da nazistene invaderte Polen i september 1939. Det kan vel neppe tolkes som at polakkene ble latt fullstendig i stikken, selv om verken England eller Frankrike hadde de fornødne muskler til å stanse Tyskland i første omgang.

Derimot ble både polakkene og flere andre grovt sviktet da jernteppet – og Stalin – etter krigen senket seg over Øst-Europa – hvilket i hvert fall Churchill var fullt klar over. Steen Møller



2. verdenskrig endte med å koste ca. seks millioner polakker livet.

PHOTO 12/GETTY IMAGES

Det er korrekt at Frankrike og Storbritannia erklærte Tyskland krig som reaksjon på invasjonen av Polen. Men meningen var jo at de to stormaktene skulle følge opp erklæringen med rask handling. Som vi skriver i artikkelen, var den britiske og franske innsatsen umiddelbart etter invasjonen ikke imponerende. Og da Sovjetunionen kort etter også angrep Polen fra øst, oppga både Frankrike og Storbritannia fullstendig å komme polakkene til unnsetning.

Det er en skjebnens ironi at den polske eksilhæren kjempet langt hardere for franskmennenes og britenes frihet enn de to stormaktene gjorde for polakkenes. Det endelige forræderiet inntraff da stormaktene ved krigsavslutningen – uten å spørre polakkene – besluttet å tegne om Polens grenser for å «kompensere» Sovjetunionen for dets enorme tap. Men etersom polakkene prosentvis mistet langt flere borgere enn Sovjetunionen, så holder ikke det argumentet.

I dag har polakkene derfor lært leksen: De kan kun stole på seg selv. Red.

Nazistenes forhold til katter og andre dyr

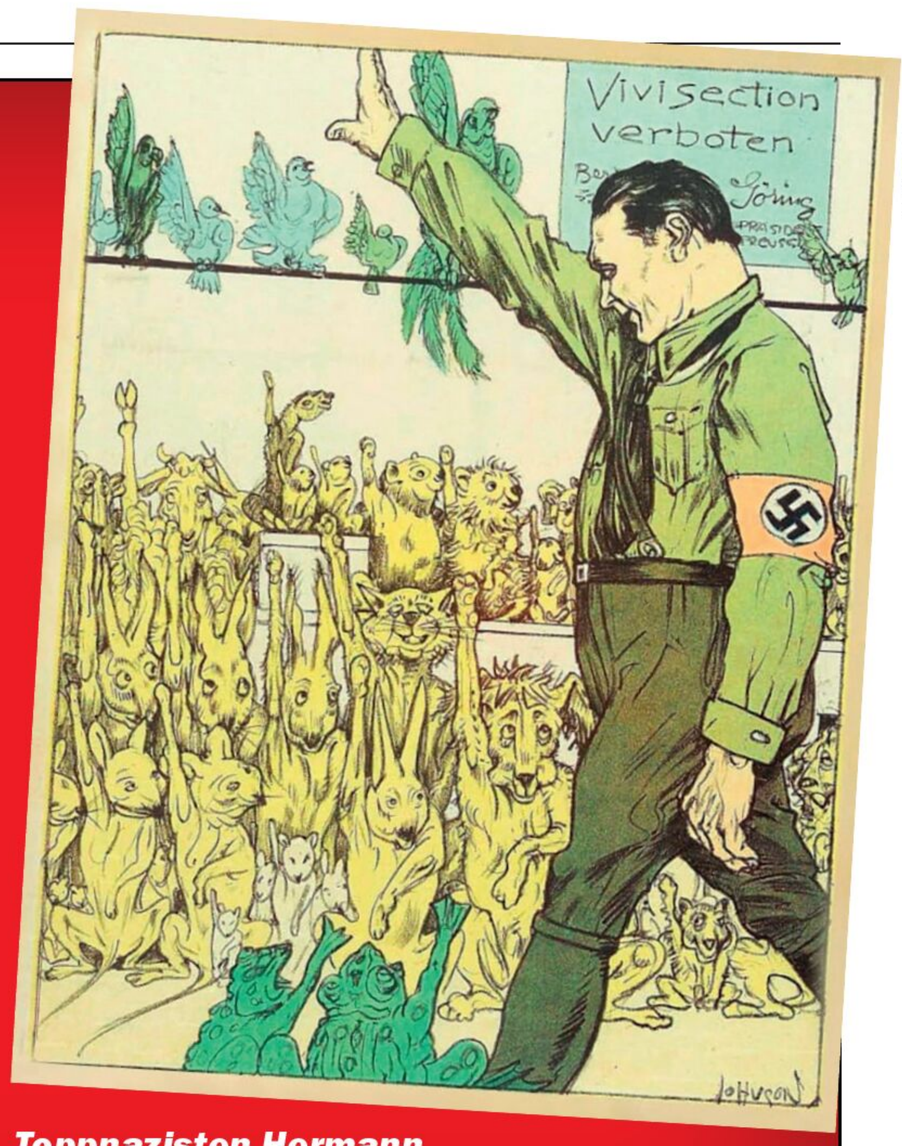
I nr 13/2025 står det i innholdsfortegnelsen om artikkelen om nazistenes forhold til dyr: «De elsket sine kjæledyr – bare ikke katter». Men leser man artikkelen, så står det ingenting om katter. Ifølge den tyske dyrevernsloven fra 1933 var katter da også inkludert i beskyttelsen. I en gul emneoverskrift i artikkelen står det dessuten «raselover». Men i tekstboksen er det intet som sier at en spesifikk art ble behandlet verre enn andre.

Gustav Hansson

Vi beklager at artikkelen om nazistenes forhold til dyr ikke inneholdt det lovede avsnittet om katter. Det skyldes en kommunikasjonsbrist mellom skribent og redaksjon. Når det gjelder emneoverskriften «raselover», så henviser den også til de kattene som altså ved en feil aldri kom med i artikkelen.

Nazistene delte dyrene inn i nyttige og unyttige arter – nøyaktig som de rangordnede menneskerasene. Griser, kyr og de store kattene (bl.a. løver, tigre og pantere) ble sett på som nyttige, mens synet på huskatten var mer ambivalent.

Noen nazister anerkjente katten for dens jakt på skadedyr. Andre fremhevet at den opprinnelig kom fra Midtøsten – som jødene. Den nazistiske forfatteren Will Vesper (1882-1962) kalte katten «forrædersk, falsk og asosial» fordi den jakter på sangfugler. Vesper sammenfattet sine synspunkter ved å konstatere at katter er «dyreverdenens jøder». Red.



KLADDERADATSCH

Toppnazisten Hermann Göring, som ses i denne satiretegningen, kalte dyreforsøk «utålelig tortur».

Meyer Eek AS



Gratis verdivurdering av dine mynter og sedler

Meyer Eek er opptatt av du får best mulig pris for
din myntsamling eller enkeltobjekter.

Vi kjøper, auksjonerer eller kan videreformidle dine objekter gjennom vårt
brede kontaktnett. Sammen skreddersyr vi den beste løsningen for
deg enten om du er kjøper eller selger.

Vi er også behjelpelig med å kjøpe eller formidle gull, sølv, kunst og antikviteter.

www.meyereek.no

kontakt@meyereek.no
Besøksadresse Bygdøy Allè 57 Oslo
Mob. +47 419 18 696



Muldyret må ikke forveksles med sin nære slektning muleselet, som har en hest som far og et esel som mor.

ØYEBLIKKET

PRINT COLLECTOR/GETTY IMAGES

Et dyr uten fremtid

I tusenvis av år jobbet og slet muldyret for menneskeheten. Dyret, som har overtatt de beste egenskapene fra sine foreldre, er sterkere enn sin mor (hestehoppen) og viljesterk som sin far (eselhingsten). Dessverre kan ikke muldyr få føll, og etter mekaniseringen av landbruket er antallet i sterk tilbakegang.

England, 2. juli 1936



Forskning viser at neandertalerne systematisk jaktet og slaktet en rekke store pattedyr på en helt spesiell måte.

Arkeologer finner «fettfabrikk» skapt av neandertalere

Fett har alltid vært et ekstremt viktig næringsstoff. Forskerne ble likevel noe overrasket da de oppdaget at neandertalerne systematisk produserte fett, nærmest på samlebånd.

STEINALDER

I flere tiår ble neandertalerne ansett for å være menneskets sterke, men også dumme og primitive fetter. Denne oppfatningen skyldtes hovedsakelig den franske antropologen Marcellin Boule, som i 1911 publiserte den første analysen av et nesten komplett neandertalerskjelett.

Konklusjonen var klar: Det var et apelignende menneske som knapt nok kunne gå oppreist. Mange år senere avslørte imidlertid nye analyser av skjelettet at kroppsholdningen skyldtes at Boules neandertaler hadde artrose.

Siden den gang har menneskets nærmeste slektning fått oppreisning fra vitenskapen, som nå mener at neandertalerne på mange måter var like avanserte som Homo sapiens.

Dette understrekes av en ny studie som rokker ytterligere ved de gamle fordommene.

Organiserte og målrettede

Ved en forhistorisk innsjø i det sentrale Tyskland har arkeologer fra blant annet det tyske arkeologisenteret MONREPOS og Leiden-universitetet i Nederland dokumentert hvordan en gruppe neandertalere systematisk utvant beinfett for 125 000 år siden. Forskerne beskriver området som en forhistorisk fettfabrikk.

Neandertalerne knuste først knoklene fra større pattedyr for å få tilgang til margen. Deretter ble knoklene brutt i småbiter og kokt i vann for å trekke ut det gjenværende fettet.

Forskerne tror at neandertalerne kokte fettet til en tykk suppe, som de tilsatte planter.

Blant funnene er restene av over 172 store dyr, blant annet hjort, urokse og elefant. Knoklene ble nøye utvalgt, transportert og bearbeidet i et avgrenset område nær innsjøen, der det også ble funnet steinredskaper.

«Dette er en intensiv, organisert og målrettet aktivitet», understreker studiens hovedforfatter Lutz Kindler i en pressemelding.

Det som også er spesielt med området, er at det er tydelig oppdelt. Arkeologene kan for eksempel se at hjort og elefant ikke ble partert på samme sted, og at fettutvinningen foregikk i et helt annet område.

«Vi ser atferdsmønstre som utfordrer vår tidligere forståelse av neandertalerne. Valg av byttedyr og logistikken rundt transport og bearbeiding viser en kompleksitet som vi har undervurdert», sier professor Wil Roebroeks fra universitetet i Leiden. **Bue**

WERNER USTORF & SCHERJON/LEIZA-MONREPOS



Ny studie avslører Romerrikets økonomiske redningspakke - falske mynter

Hvis inflasjonen stiger, må staten *ikke* løse problemet ved å trykke flere pengesedler. Slik lyder det fra enhver nasjonal-økonom, men det rådet så Romerriket bort fra. Og det virket.

ROMERRIKET

På 300- og 400-tallet befant det vest-romerske riket seg i en dyp krise preget av kriger, invasjoner og økende administrativ svakhet.

På begynnelsen av 300-tallet ble verdens mektigste imperium delt i to, både for å lette den enorme administrative byrden og for å unngå de ødeleggende borgerkrigene som hadde rast på 200-tallet.

Det ble imidlertid snart klart at det var det østromerske riket, med sin nye hovedstad Konstantinopel, som kom sterkest ut av delingen

I mellomtiden hadde det vestromerske riket vanskelig for å holde de truende germanske stammene i sjakk, og både handel og myntproduksjon led. Men staten hadde en løsning – falske mynter.

Myntene var fulle av feil

Den spanske historikeren Marc Bouzas Sabater fra universitetet i Girona avslører i en ny studie i tidsskriftet Vegueta hvordan falske mynter var nøkkelen til å opprettholde økonomien i de siste århundrene før det vestromerske rikets endelige sammenbrudd i 476 e.Kr.

Forskningen er konsentrert om dagens nordøstlige Spania, der analyser viser at av de 1062 romerske myntene som er funnet i området, er 185 såkalte imitasjonsmynter.

Etterligningene var både tynnere og mindre enn originalene. Mens en offisiell bronsemynt veide rundt 1,65 gram, veide imitasjonene knapt over ett gram. De var fortsatt laget av bronse, men hadde vanligvis en lavere metallstandard.

Myntenes motiver og symboler var også mye mindre tydelige. Ansiktene til de forskjellige keiserne lignet hverandre, og det var ofte stavefeil.

«Målet var ikke svindel, men å fylle tomrommet som mangelen på offisiell myntpreging etterlot seg», skriver forskerne i studien.

De falske myntene var et nødvendig onde skapt av staten for å holde handelen i gang i en krisetid.

Undersøkelsene viser også at underklassen på landsbygda og i byene aksepterte myntene, og de ble faktisk brukt til småhandel så sent som på 500-tallet, etter rikets sammenbrudd.

På denne måten klarte imperiet å unngå den endelige økonomiske kollapsen – i hvert fall for en stund. **Bue**



Myntskatt fra Spania bestående av ekte romerske bronsemynter. Studien viser at overklassen ikke brukte de falske myntene i like stor grad som underklassen.

WIKIMEDIA COMMONS

Egypters fag avslørt av knokler og DNA

I 123 år har de 4500 år gamle knoklene fra en oldtidsegypter ligget gjemt på et universitet i England. Nå gjør kartleggingen av skjelettets arvemasse det mulig å komme på nært hold av den avdøde.

EGYPTERE

Under utgravninger i den egyptiske landsbyen Nuwayrat i 1902 fant britiske arkeologer et skjelett nedgravd i en keramikkrukke. Skjelettet ble donert til et universitet i Liverpool. En karbon-14-analyse avslørte senere at den avdøde levde for mellom 4500 og 4800 år siden.

Skjelettet var godt bevart, men de bøyde knoklene avslørte ingenting om mennesket slik det en gang var. Først nå, ved hjelp av en tann, har forskerne laget en komplett DNA-profil av den avdøde.

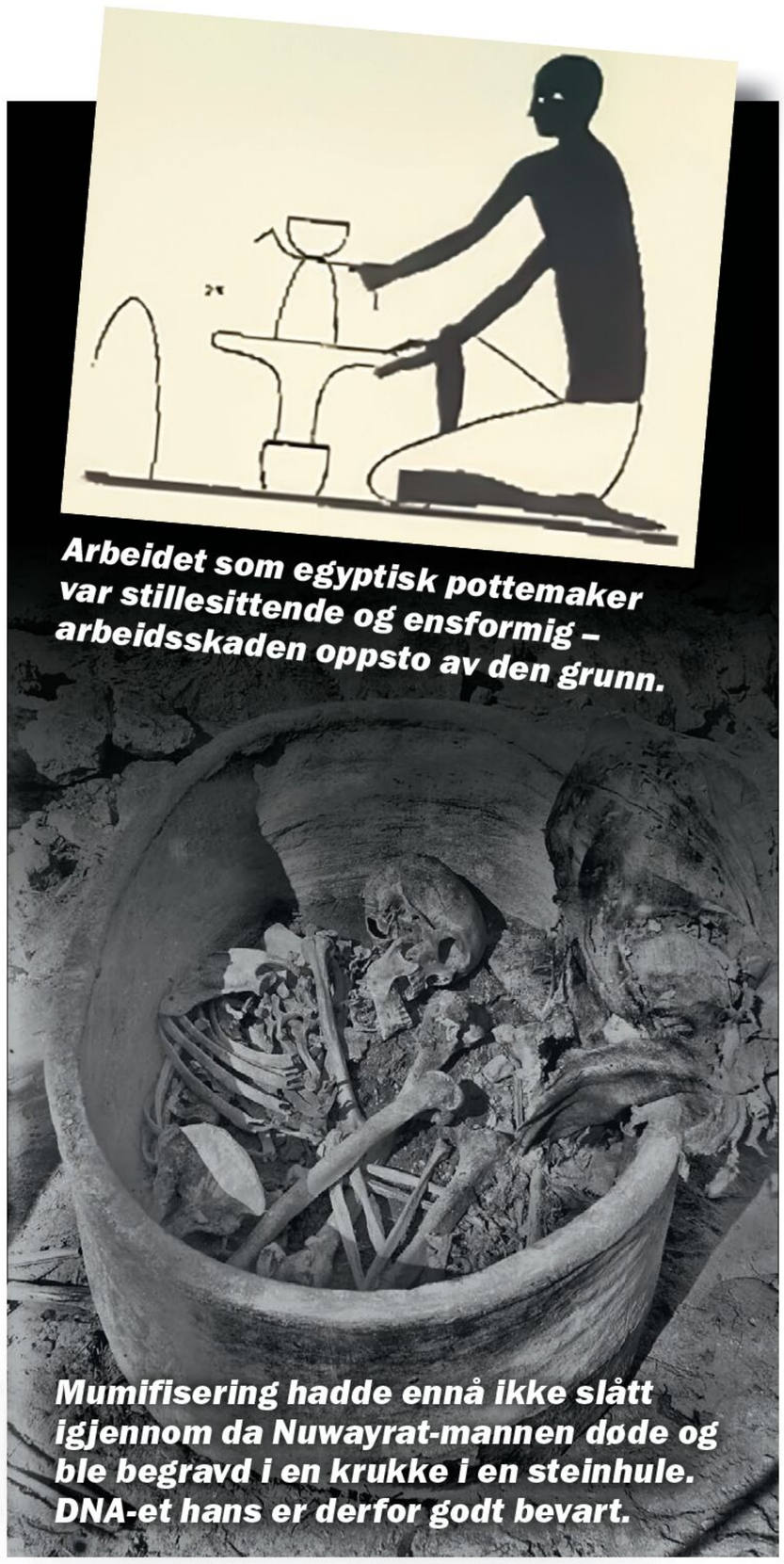
DNA-profilen som forskerne har laget ut fra en av skjelettets tenner, er det første komplette genomet til en oldtidsegypter. Den genetiske analysen viser at 80 prosent av den avdødes DNA kommer fra Nord-Afrika, mens de resterende 20 prosentene kommer fra Mesopotamia, dagens Syria og Irak.

Tannens kjemiske signatur viser at mannen vokste opp i Egypt. Knokkelanalyser viser at avdøde var en mann, at han hadde sittet mesteparten av tiden, og at han ofte beveget armene frem og tilbake. Da forskerne i tillegg oppdaget slitasje på knoklene i høyre fot, falt brikkene på plass.

Mannen var pottemaker, og slitasjen i foten skyldtes bruk av en pottemakerskive, ifølge en ny studie. Skiven, som dreies rundt med foten, var en helt ny teknologi i Egypt på den tiden.

Forskerne håper å komme enda tettere på de gamle egypterne i fremtiden.

«Ved å samle alle sporene fra personens DNA, knokler og tenner har det blitt mulig å tegne et helhetlig bilde. Vi håper at fremtidige DNA-prøver fra oldtidsegyptere kan fortelle oss mer om nøyaktig når bevegelsen (av gener, *red*) fra Midtøsten begynte», sier studiens hovedforfatter Adeline Morez Jacobs. **ec**



Arbeidet som egyptisk pottemaker var stillesittende og ensformig – arbeidsskaden oppsto av den grunn.

Mumifisering hadde ennå ikke slått igjennom da Nuwayrat-mannen døde og ble begravd i en krukke i en steinhule. DNA-et hans er derfor godt bevart.

CAROLINE WILKINSON, LIVERPOOL JOHN MOORES UNIVERSITY / MOREZ JACOBS, A. ET AL. NATURE (2025) & GARSTANG MUSEUM OF ARCHAEOLOGY, UNIVERSITY OF LIVERPOOL. MOREZ JACOBS, A. ET AL. NATURE (2025)

Skipsbaug fra en av 2. verdenskrigs særeste redningsaksjoner

Under kartlegging av havet utenfor Salomonøyene oppdaget forskerne en sær metallkonstruksjon.

ANDRE VERDENSKRIG

En dag i juli oppdaget et kartleggingsfartøy noe merkelig på havbunnen i nærheten av Salomonøyene i Stillehavet. Fartøyet var del av en ekspedisjon som skulle finne og kartlegge områdets mange skipsvrak fra andre verdenskrig. Men gjenstanden under vann var for liten til å være et skip.

Bilder fra en utsendt ROV, en ubemannet undervannsbåt, løste mysteriet. Den mystiske metalldelen på havbunnen var faktisk et minne fra krigens dager – og et veldig spesielt et.

Ved hjelp av videoen fra ROV-en identifiserte arkeologer gjenstanden som baugen på den amerikanske tunge krysseren USS New Orleans.

Krysseren kom sammen med sju andre amerikanske skip i kamp mot åtte japanske jagere den 30. november 1942. Under skuddvekslingen ble USS New Orleans truffet av en japansk torpedo.

Torpedoen detonerte skipets fremre ammunisjonsmagasin, drepte 182 sjøfolk og rev av skipets baug.

Til tross for de alvorlige skadene klarte de overlevende å seile skipet til den nærliggende øya Tulagi.

Her felte de en rekke kokospalmer, som de hugget opp og brukte som baug. Deretter seilte de til Australia, 2800 kilometer unna. Ettersom skipet tok inn vann under normal seilas, gikk ferden baklengs.

Etter ankomsten til Sydney 24. desember 1942 fikk skipet en ny baug.

Skipet deltok deretter i flere slag, blant annet slaget om Okinawa, som sikret USA den endelige seieren i Stillehavet.

Teamet bak oppdagelsen, ledet av Robert Ballard, kartlegger det såkalte Iron Bottom Sound på Salomonøyene, der hundrevis av fly- og skipsvrak fra andre verdenskrig antas å befinne seg, ifølge Popular Sciencies. **ec**

Pensjonist hadde middelaldersverd hengende i stuen

Ikke bare har sverdet en helt spesiell historie, det kan også være det siste funnet fra et av Danmarks store arkeologiske skattkamre.



KJARTAN LANGSTED

Sverdet ble innlevert av finnerens to etterkommere.

MIDDELALDEREN

Store arkeologiske funn blir vanligvis funnet nedgravd i bakken eller dypt under vann, men noen ganger henger de bokstavelig talt rett foran øynene på oss.

Det er tilfellet med et sjeldent og godt bevart middelaldersverd fra 1300-tallet som hang på veggen i et privat hjem i hele 40 år. Men da eieren døde og etterkommerne ryddet opp i hjemmet, tenkte de at sverdet kunne være av historisk interesse – og det hadde de helt rett i.

Det fine sverdet ble funnet i den tidligere innsjøen Søborg på Sjælland av en lokal innbygger under gravearbeid på 1980-tallet. Han syntes sverdet så fint ut og fikk det montert på en treplate som han hengte opp på veggen.

Men nå er det innlevert til Museum Nordsjælland, og det gleder museumsinspektør Kjartan Langsted:

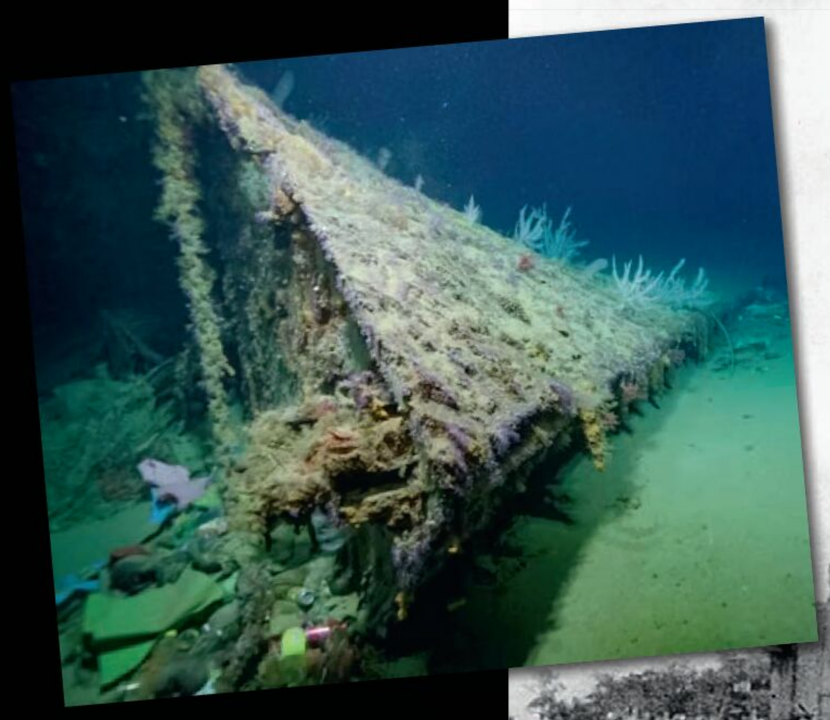
«Selv om en del av klingen mangler, er sverdets grep med parerstang og en tolvfasettert festeknapp usedvanlig godt bevart. Det representerer en karakteristisk våpentype fra høymiddelalderen, da et sverd var en stor investering, ofte tilsvarende verdien av en ku eller mer, så det er virkelig et flott funn.»

Det er ingen tilfeldighet at sverdet ble funnet i den uttørkede Søborgsjøen. Den tidligere innsjøen er intet mindre enn det stedet i det sørlige Skandinavia der det er funnet flest rituelle våpen fra middelalderen: over 30 sverd, 31 økser og 20 spydspisser.

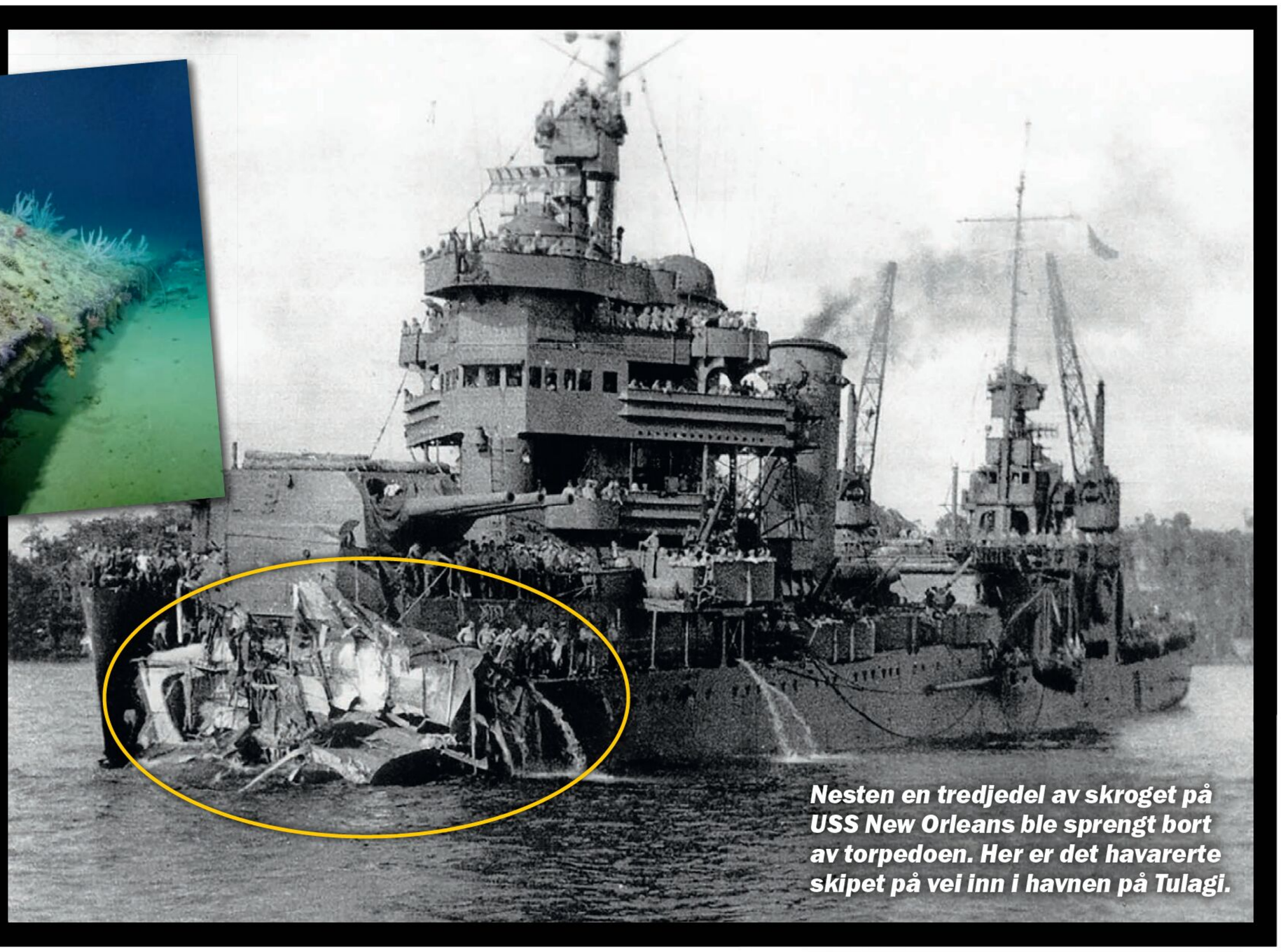
«Hvert eneste våpenfunn forteller en historie om menneskene som bodde der og deres ritualer», sier Kjartan Langsted i en pressemelding fra Museum Nordsjælland.

Da innsjøen tørket ut på 1800-tallet, førte det til en rekke spennende funn. Men i år begynner arbeidet med å gjenetablere innsjøen. Derfor er sverdet trolig det siste funnet som vil dukke opp fra dette arkeologiske skattkammeret.

Bue



USS New Orleans' baug hviler på havbunnen ved Salomonøyene i Stillehavet. Den nøyaktige posisjonen holdes hemmelig for å unngå besøk av vrakdykkere.



US NAVY& OCEAN EXPLORATION TRUST

Nesten en tredjedel av skroget på USS New Orleans ble sprengt bort av torpedoen. Her er det havarerte skipet på vei inn i havnen på Tulagi.

FLERE NYHETER PÅ SIDE 72

Atomgalskap i det iskalde nord:

TSARBOMBEN OVERRUMPLET VERDEN

I 1961 slapp et sovjetisk fly historiens største bombe nord for polarsirkelen. Dens soppsky steg 64 km opp i luften, og eksplosjonen kunne måles over hele kloden – ikke minst i Norden, som opplevde galskapen fra første rad.

Da Tsarbomben eksploderte over øygruppen Novaja Semlja, ble det overveldende synet filmet fra et sovjetisk fly.

IMAGESELECT / N/A / ALBUM / FINE ART IMAGES

AV TROELS USSING & NIELS-PETER GRANZOW BUSCH

Major Andrej Durnovtsev er smertefullt klar over dette: Hvis forskerne har beregnet feil, vil kroppen hans ganske enkelt fordampe om få minutter.

Det er morgenen den 30. oktober 1961, og den 38 år gamle russeren befinner seg 10 km over bakken sammen med besetningen sin i et Tupolev Tu-95-bombefly som veier nesten 100 tonn. I horisonten kan de se øygruppen Novaja Semlja – et av Sovjetunionens viktigste testområder for atomvåpen.

«Dere har 50 prosent sjanse til å overleve», har de ni besetningsmedlemmene blitt fortalt før oppdraget, for under bombeflyet henger den kraftigste bomben verden noensinne har sett – Tsarbomben. En hydrogenbombe som er 3300 ganger kraftigere enn atombomben som ble sluppet over Hiroshima.

Klokken 11.33 slipper Durnovtsev det ødeleggende våpenet over Novaja Semlja. Kort tid etter foldes en 800 kg tung fallskjerm ut bak bomben for å gi Tupolev-flyet en sjanse til å unnslippe.

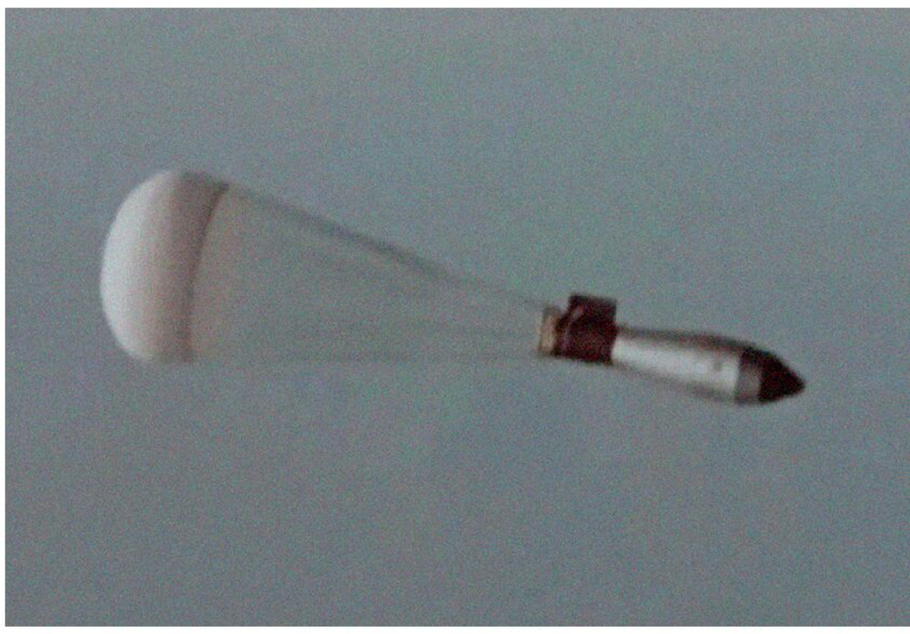
Durnovtsev øker hastigheten til det maksimale på nesten 1000 km/t. Men ingen vet om flyet kan komme i sikkerhet før bombens ildkule, med en temperatur som er varmere enn solens overflate, utsletter alt i nærheten.

Verdenskrig avløses av våpenkappløp

Da amerikanske bombefly slapp atombombene over Hiroshima og Nagasaki i august 1945, ble verden forandret for alltid. Den nyutviklede bombetypen satte effektivt en stopper for andre verdenskrig. Samtidig var det klart at USA, med sine atomvåpen, var verdens sterkeste militærmakt.

Bruk av kjernefysisk fisjon og kjedereaksjoner for å lage superbomber ble derfor en topprioritet i Sovjetunionen. Sommeren 1948 startet produksjonen av plutonium i den sørlige delen av Ural. Ett år senere gjennomførte Sovjetunionen sin første atomprøvesprengning og innledet dermed et hektisk våpenkappløp med USA.

ALAMY / IMAGESELECT / ALBUM, ALBUM



I 2020 offentliggjorde russerne for første gang bilder av detonasjonen av Tsarbomben, som her kan ses på vei ned i fallskjerm.

Tidlig på 1950-tallet svarte amerikanerne med å utvikle den mye kraftigere hydrogenbomben, som var basert på fusjon – sammensmelting av hydrogenisotoper.

Det samme prinsippet lå på tegnebrettet i den hemmelige byen Arzamas-16, omtrent 500 km fra Moskva, hvor Sovjetunionens beste hoder – blant annet den unge fysikeren Andrej Sakharov – jobbet for å ta igjen USA.

På Kasakhstans øde stepper testet russerne i november 1955 sin første hydrogenbombe med en sprengkraft på 1,6 megatonn (Mt), tilsvarende 1,6 millioner tonn TNT.

«Jeg kjente varmen som fra en åpen smelteovn i ansiktet – og dette skjedde i iskaldt vær mange kilometer fra eksplosjonen. Flere minutter gikk, og plutselig traff sjokkbølgen oss», mintes Sakharov, som observerte fenomenet fra en plattform 70 km unna.

Med hydrogenbomben hadde Sovjetunionen innhentet USA teknologisk, men fienden hadde fortsatt flere atomvåpen til rådighet. Fra 1959 hadde amerikanerne også interkontinentale Atlas-atomraketter.

I tilfelle atomkrig – og som avskrekkende middel – trengte russerne derfor et dommedagsvåpen som var så kraftig at bare ett ville være nok til å tvinge fienden i kne. 7. juli 1961 sendte Nikita Khrusjtsjov, som hadde overtatt makten etter Stalin, bud på forskerne fra Arzamas-16.

«Vi måtte øke vårt atomvåpenpotensial og vise imperialistene hva vi var i stand til», skrev Sakharov i sine memoarer.

Khrusjtsjov ønsket et termonukleært våpen med ødeleggende kraft – og det måtte testes så snart som mulig. Den skallede sovjetlederen hadde derfor lite til overs for Sakharov, som på møtet frarådet ytterligere prøvesprengninger på grunn av det radioaktive nedfallet.

Hydrogenbombens far fryktet monsteret sitt

Fysikeren Andrej Sakharov ble hovedarkitekten bak Sovjetunionens hydrogenbomber. Men han innså snart at han hadde skapt et våpen som var altfor farlig.

Utviklingen av Sovjetunionens hydrogenbombe var først og fremst Andrej Sakharovs fortjeneste. Den russiske fysikeren spilte dermed en nøkkelrolle i utviklingen av Sovjetunionens første virkelige hydrogenbombe, RDS-37, som ble prøvesprengt i 1955.

Sakharov begynte imidlertid snart å frykte konsekvensene av sitt arbeid.

«Vi – oppfinnerne, forskerne, ingeniørene og håndverkerne – hadde skapt et forferdelig våpen, det mest forferdelige våpenet i menneskehetens historie. Men bruken av det var helt utenfor vår kontroll», skrev han.

Etter prøvesprengningen i 1955 talte kjernefysikeren sterkt imot flere sprengninger, fordi den radioaktive strålingen og nedfallet ville drepe mennesker, dyr og natur i årtusener etter en prøvesprengning. Likevel fortsatte Sakharov sitt arbeid i atomvåpenprogrammet. Først etter Tsarbomben i 1961 og to andre prøvesprengninger i 1962 hadde han fått nok. Sakharov ble deretter en sterk kritiker av det sovjetiske regimet.

ALAMY / IMAGESELECT / WORLD HISTORY ARCHIVE, WORLD HISTORY ARCHIVE



Andrej Sakharov endte opp som en skarp kritiker av atomprøvesprengninger. Her ses han sammen med president Reagan i 1988.

«Overlat til oss å drive politikk mens dere lager og tester bombene deres. Husk: Vi må drive politikk ut fra en styrkeposisjon», sa Khrusjtsjov.

Sovjetlederen ble derfor svært begeistret da en annen kjernefysiker på møtet antydet at det var mulig å bygge en hydrogenbombe på vanvittige 100 megatonn – tilsvarende 100 millioner tonn TNT.

«La 100-megatonnbomben henge over kapitalistene som et damoklessverd!» jublet Khrusjtsjov.

Dommedagsbomben bygges

Sovjetiske fysikere sto på ingen måte på bar bakke da Khrusjtsjov ba dem om å bygge superbomben som ble kjent som Tsarbomben. Kallenavnet oppsto senere i Vesten, med henvisning til russernes forkjærlighet for å bygge overdimensjonerte våpen.

> «La 100-megatonnbomben henge over kapitalistene som et damoklessverd!»
>
> Sovjetlederen Nikita Khrusjtsjov.

Sakharov og hans kolleger hadde arbeidet med utviklingen av en enorm hydrogenbombe siden 1956, og i 1958 fant fysikerne Jurij Trutnev og Jurij Babajev ut hvordan man kunne optimalisere energioverføringen fra bombens primære ladning til den sekundære ladningen.

Dette betydde at de kunne skape en mye større eksplosjon – en metode som ble brukt to år senere i Tsarbomben.

«Bombens design var langt fra enkel. Selv om den var basert på velkjente prinsipper, var det mange ting som kunne gå galt, blant annet at den ikke oppnådde ønsket sprengkraft. Men våre spesialister sørget for at bomben fungerte», skrev Trutnev og to kolleger senere.

Khrusjtsjovs største ønske sommeren 1961 var å konstruere en 100-megatonns hydrogenbombe. Men Sakharov overtalte Khrusjtsjov til å halvere bombens kraft til 50 megatonn ved å erstatte bombens opprinnelige uran-238-fusjonstennsatser med bly. Dette ville redusere den radioaktive forurensningen fra eksplosjonen betydelig.

«Bomben var fortsatt større enn noe annet våpen som tidligere var testet. Selv i denne varianten var den flere tusen ganger kraftigere enn Hiroshima-bomben!» skrev Sakharov i sine memoarer. ▶

Veien til Tsarbomben var full av forrykte ideer

Tsarbomben ble kulminasjonen på den kalde krigens prøvesprengninger. Men i USA hadde forskere hatt en enda villere idé – en bombe som kunne utslette et helt land.

1944:

I forbindelse med utviklingen av verdens første atombombe diskuterer forskere i USA ideen om hydrogenbomben, som er basert på fusjon – sammensmelting av hydrogenisotoper – og er betydelig kraftigere enn fisjons-eksplosjonen i atombomben.

1951:

Den ungarsk-amerikanske fysikeren Edward Teller og den polsk-amerikanske matematikeren Stanislaw Ulam utvikler teknologien bak en brukbar hydrogenbombe. Dommedagsvåpenet er dermed en realitet.

1952:

Historiens første hydrogenbombe, «Ivy Mike», testes på en øy i Stillehavet. Bomben har en sprengkraft på 10,4 megatonn – nesten 700 ganger kraftigere enn atombomben som ble sluppet over Hiroshima.

1954:

Edward Teller erklærer på et møte i den amerikanske atomenergikommi-sjonen at han arbeider med en 10 000 megatonn hydrogenbombe. Bomben er så kraftig at den kan antenne et område på størrelse med Frankrike. Tellers prosjekt blir aldri fullført.

1955:

Etter å ha utviklet sin egen hydrogenbombe over flere år gjennomfører russerne sin første prøvesprengning av fusjonsbomben RDS-37 i Kasakhstan.

1961:

Sovjetlederen Nikita Khrusjtsjov gir grønt lys for sovjetiske fysikere og ingeniører til å utvikle en hydrogenbombe med en sprengkraft på 100 megatonn TNT. Bombens sprengkraft blir halvert til 50 megatonn, men den er fortsatt den kraftigste bomben som noensinne er testet.



Khrusjtsjov krevde en hydrogenbombe på 100 megatonn, men lot seg overtale til å halvere styrken.

KEYSTONE-FRANCE / CONTRIBUTOR

1 Flyet var malt hvitt

Et Tupolev Tu-95V-bombefly fraktet bomben, som var så stor at den måtte henges under flyet. Flyet var dekket med en spesiell hvit maling som skulle beskytte mot den ekstreme varmen.

2 Bomben dalte ned

Da bombeflyet nådde Novaja Semlja, ble den 25 tonn tunge Tsarbomben sluppet fra en høyde på 10 500 meter. En forsterket fallskjerm på 800 kg sørget for at bomben sank sakte mot bakken.

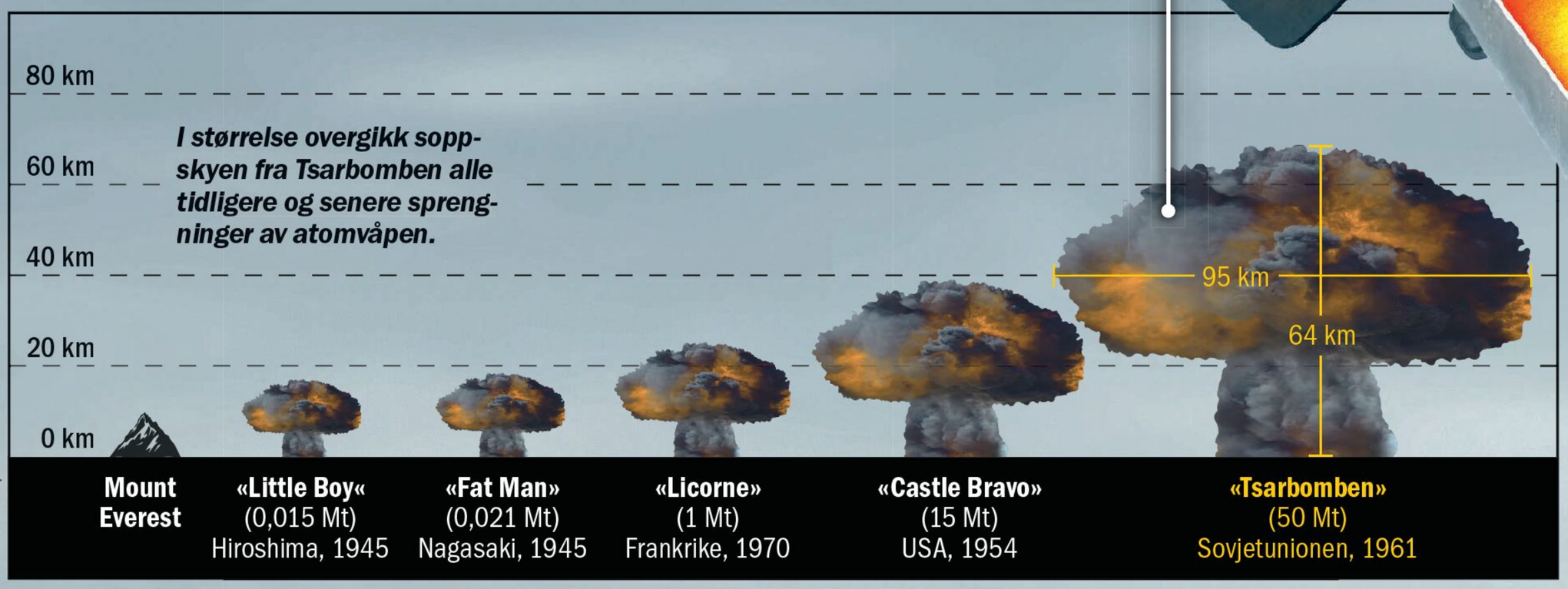
3 Ildkulen var åtte km bred

Tre minutter og åtte sekunder senere eksploderte hydrogenbomben i en høyde på 4000 meter. Ildkulen var omtrent 8 km bred, og lysglimtet kunne ses fra rundt 1000 km unna. Soppskyen var 64 km høy – syv ganger høyere enn Mount Everest.

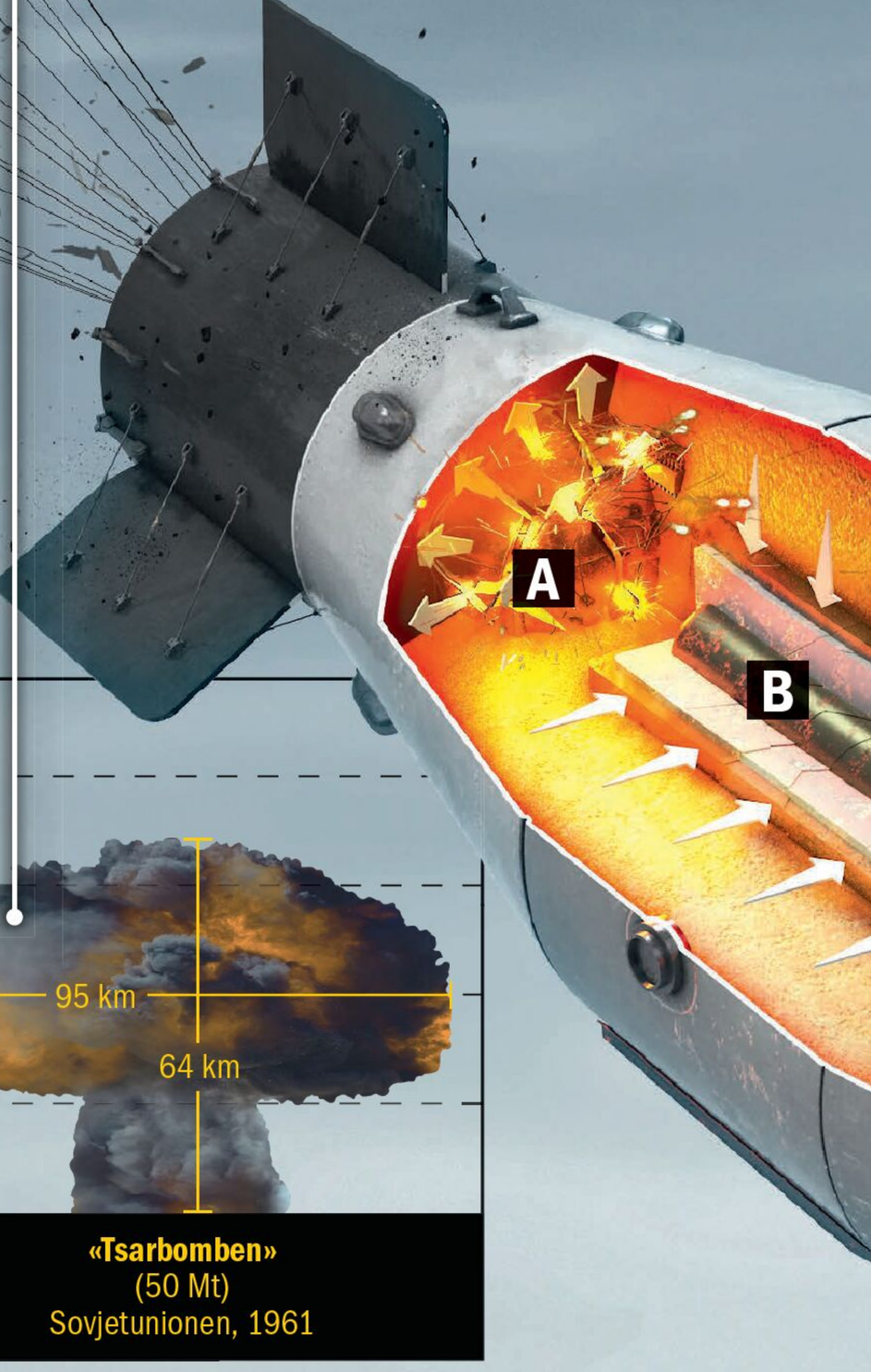
CLAUS LUNAU

25 tonn ren ondskap dalte mot jorden

Tsarbomben ble sluppet med fallskjerm, slik at bombeflyet kunne komme seg så langt unna som mulig før masseødeleggelsesvåpenet eksploderte over Novaja Semlja.



SHUTTERSTOCK/MD. DELWAR HOSSAIN & HISTORIE



A To atombomber antente hydrogenbomben

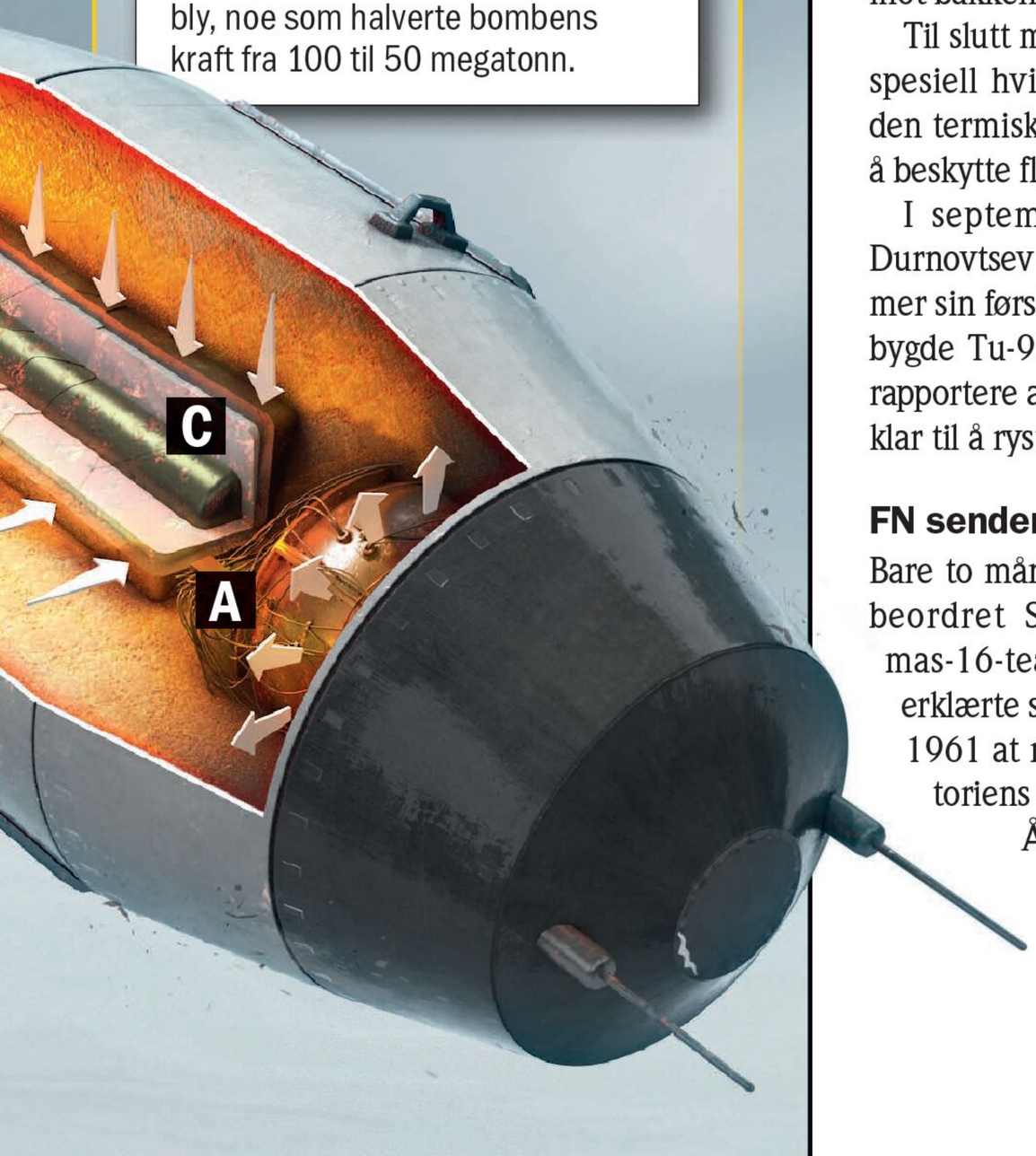
Tsarbomben var en hydrogenbombe som ble antent ved fisjon – prosessen som skjer i en atombombe. Her presses uran eller plutonium sammen og utløser kjernespaltning i en kjedereaksjon som resulterer i en eksplosjon. Den nøyaktige utformingen av Tsarbomben er ukjent, men eksperter mener at den brukte to atombomber som tennsats.

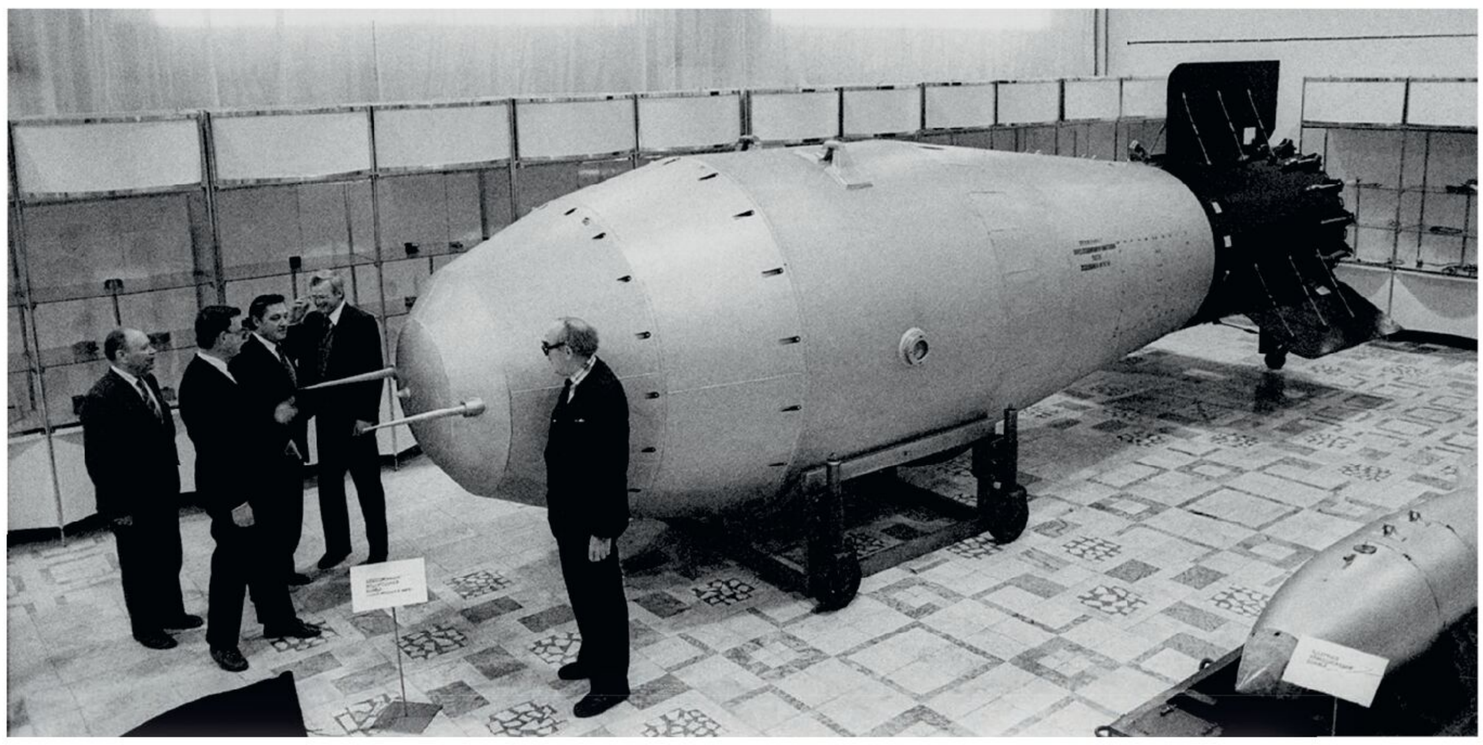
B Atomeksplosjon aktiverer ny prosess

Eksplosjonen fra fisjonen av de to atombombene avgir røntgenstråling og nøytroner, som treffer bombens hovedelement – en beholder med en plutoniumkjerne omgitt av litium-deuterid. I prosessen dannes hydrogenisotoper, som smelter sammen på grunn av den enorme varmen og trykket. Fusjonsprosessen utløser en gigantisk eksplosjon.

C Blykappe erstattet uran-238

Bomben skulle opprinnelig ha en tredje fase, hvor fusjonen utløste en fisjon i en ytre kappe av uran-238 som omga hovedbeholderen. Imidlertid ble uranet erstattet med bly, noe som halverte bombens kraft fra 100 til 50 megatonn.





ALAMY / IMAGESELECT / ALBUM

Den 8 meter lange og 2,1 meter brede Tsarbomben veide 25 tonn. Bakerst var det en 800 kg tung fallskjerm, som ble utløst sekunder etter at bomben ble sluppet.

▶ Ingeniørenes største hodepine var hvordan en så gigantisk bombe kunne slippes fra et fly og dermed bli et angrepsvåpen – og ikke bare et avansert fysikkeksperiment. Ifølge beregninger ville bomben veie 36 tonn, men så tung last kunne ikke fraktes av noe fly.

De klarte å redusere bombens vekt til omtrent 25 tonn, som fortsatt var dobbelt så mye som det russiske strategiske bombeflyet Tupolev Tu-95 normalt kunne frakte.

Tupolev-fabrikken måtte bygge om en Tu-95 for å kunne frakte Tsarbomben, som i tillegg til sin ekstreme vekt var 8 meter lang og 2,1 meter i diameter. Flyets bomberom ble derfor utvidet og en drivstofftank fjernet, slik at bomben kunne monteres under flyet.

Bomberommets utløsermekanisme måtte også spesialbygges for å kunne frakte monsteret. Alt måtte koordineres med at en enorm fallskjerm, som bremset bombens fall mot bakken, foldet seg ut på riktig måte.

Til slutt måtte Tupolev-flyet males med en spesiell hvit maling som kunne reflektere den termiske strålingen fra eksplosjonen for å beskytte flyet og besetningen.

I september 1961 fikk major Andrej Durnovtsev og hans åtte besetningsmedlemmer sin første mulighet til å teste det spesialbygde Tu-95-flyet. Kort tid etter kunne de rapportere at alt var klart. Sovjetunionen var klar til å ryste verden.

FN sender appell til Sovjetunionen

Bare to måneder etter at Khrusjtsjov hadde beordret Sakharov og resten av Arzamas-16-teamet til å bygge Tsarbomben, erklærte sovjetlederen offisielt i september 1961 at russerne var klare til å teste historiens største bombe.

Årsaken til Khrusjtsjovs hastverk var den økte spenningen mellom USA og Sovjetunionen i forbindelse med Berlin-krisen, hvor supermaktene kranglet om statusen til den delte tyske storbyen – en konflikt som kulminerte med byggingen av Berlinmuren i august 1961.

Khrusjtsjov brukte atomprøvesprengningene til å demonstrere Sovjetunionens styrke, og nyheten ble mottatt med bekymring i USA. Fra november 1958 hadde partene blitt enige om en midlertidig stans i prøvesprengningene.

I en tale i FN 25. september 1961 utfordret president Kennedy derfor Sovjetunionen «ikke til et våpenkappløp, men til et fredskappløp». Den 27. oktober vedtok FN en resolusjon som appellerte til Sovjetunionen om å avstå fra å teste superbomben.

> **«Selv skyene begynte å gløde og ble gjennomsiktige.»**
>
> Sovjetisk kameramann om Tsarbombens ildkule.

Men Khrusjtsjov lot seg ikke rokke. Tre dager senere var han klar til å avfyre sitt dommedagsvåpen over den ubebodde øygruppen Novaja Semlja.

Eksplosjonen sender fly i fritt fall

Russerne fullførte Tsarbomben på bare fire måneder. I oktober 1961 ble den transportert gjennom det nordlige Sovjetunionen på en togvogn, kamuflert som vanlig gods.

Jernbanesporet gikk helt til rullebanen på flybasen Olenja sør for Murmansk, hvor det kraftige atomvåpenet ble hengt under det ombygde Tupolev-bombeflyet.

I morgentimene 30. oktober 1961 tok major Andrej Durnovtsev og hans besetning av med sin uhyggelige last og satte kurs ▶

Tusenvis av atomvåpen ble testet

Siden den første atomprøvesprengningen fant sted i ørkenen i New Mexico i 1945, har mer enn 2000 atom- og hydrogenbomber blitt detonert. Fem nasjoner står for nesten alle testene.

SHUTTERSTOCK

1054

USA: Fra 1945 til 1992 gjennomførte USA 1054 prøvesprengninger, hvorav de fleste fant sted i Nevadas ørken eller i Stillehavet. I 1954 ble *Castle Bravo* USAs kraftigste bombe med en sprengkraft på 15 megatonn.

715

Sovjetunionen: Mellom 1949 og 1990 gjennomførte Sovjetunionen 715 prøvesprengninger, inkludert historiens fem største hydrogenbomber. Fire av dem var på 20–24 megatonn, mens Tsarbomben var på svimlende 50 megatonn.

210

Frankrike: I 1960 kunngjorde franskmennene sin ankomst som atommakt da de detonerte en atombombe i Sahara. Frem til 1996 utførte de 210 sprengninger – den største var en 2,6 megatonn hydrogenbombe.

45

Storbritannia: I 1952 ble Storbritannia verdens tredje atommakt da britene sprengte en atombombe i Australia. Den største britiske hydrogenbomben, «Grapple Y», var på tre megatonn og ble testet i 1958.

45

Kina: Mellom 1964 og 1996 gjennomførte Kina 45 prøvesprengninger, hvorav 23 fant sted over bakken og 22 under bakken. Den største var i 1976, da en fire megatonn hydrogenbombe ble testet i et område i Xinjiang-regionen.

▶ over Barentshavet mot Novaja Semlja, rundt 900 km unna.

Et Tu-16-overvåkingsfly fulgte Durnovtsevs bombefly. Dets oppgave var å filme slippet og måle blant annet radioaktivitetsnivåer, lufttrykk og lysintensitet.

Klokken 11.33 slapp Durnovtsev den 25 tonn tunge bomben fra en høyde på 10 500 meter over testområdet Sukhoy Nos på Novaja Semljas nordlige øy. Da fallskjermen foldet seg ut bak bomben, presset piloten gasspaken helt ned – hver meter kunne bety liv eller død for besetningen.

188 sekunder senere eksploderte Tsarbomben i en høyde på 4000 meter. Lysglimtet var så kraftig at det kunne ses 1000 kilometer unna. Lyset blendet besetningen, selv om de befant seg 39 kilometer unna og hadde på seg mørke vernebriller. Om bord på overvåkingsflyet, som befant seg 53,5 km fra detonasjonen, gjorde synet også et dypt inntrykk.

«Skyene under flyet og i det fjerne ble opplyst av det kraftige lysglimtet. Lyshavet spredte seg under flyet. Selv skyene begynte å gløde og ble gjennomsiktige», sa en av kameramennene.

Eksplosjonen skapte en gigantisk oransje ildkule som vokste seg stadig større.

«Ildkulen var kraftig og imponerende, som Jupiter. Langsomt og lydløst krøp den oppover, og etter å ha brutt gjennom det tykke skylaget fortsatte den å vokse. Det virket som om den sugde hele jorden inn i seg. Synet var fantastisk, uvirkelig, overnaturlig», forklarte kameramannen.

For de to flyene var den største faren sjokkbølgen fra eksplosjonen, som med sine enorme krefter kom tordnende mot dem. Da bølgen traff Tu-95, var flyet 115 km unna. Likevel ble det nesten 100 tonn tunge bombeflyet kastet rundt som et leketøy.

Durnovtsev og mennene hans prøvde desperat å kontrollere flyet. Det var umulig. Maskinen var i fritt fall mot bakken, og besetningen var maktesløs. Først etter å ha falt 800 meter klarte de å tvinge flyet ut av dødsspiralen. Mot alle odds hadde de ni mennene overlevd historiens største eksplosjon.

Det var imidlertid klart at hvis bomben hadde vært på de opprinnelig planlagte 100 megatonn, ville de ha vært sjanseløse.

Vinduer ble knust i Norge

Tsarbombens kraft var så enorm at en 40 km bred soppsky steg 64 km vertikalt opp i himmelen over Novaja Semlja. Trykkbølgen fra eksplosjonen ble registrert av måleinstrumenter til å ha reist tre ganger rundt jorden.

I selve testområdet utslettet eksplosjonen alt innenfor en radius på 25 km. Varmen smeltet klipper og steiner til glass. I den forlatte landsbyen Severny, 55 km fra episenteret for Tsarbomben, ble alle bygninger ødelagt.

På det sovjetiske fastlandet – og til og med i Nord-Norge og Finland – ble vinduer knust av sjokkbølgen. I disse områdene steg også vannet i innsjøene som fontener.

Varmestrålingen var så intens at mennesker 100 km unna ville ha fått tredjegradsforbrenninger, og selv 270 km unna, der de nærmeste observasjonsstasjonene lå, kunne varmen merkes fysisk.

Selv om bomben eksploderte 4000 meter over bakken, var den så voldsom at dens seismiske kraft på jordoverflaten ble estimert til 5–5,25 på Richters skala, som brukes til å måle styrken på jordskjelv, og jordvibrasjoner ble registrert av alle seismiske målestasjoner i verden.

Den enorme eksplosjonen sendte en ildkule så høyt opp at nesten alt radioaktivt nedfall ble blåst helt opp i stratosfæren, hvor det sirkulerte over de nordlige breddegradene i årevis.

Selve prøvesprengningen kostet ingen menneskeliv, men Sakharov visste at Tsarbomben ville få konsekvenser på lang sikt.

«Ved å redusere fisjonselementet kunne vi redusere antall ofre for radioaktivt nedfall, men radioaktivt karbon ville fortsatt kreve et enormt antall ofre i løpet av 5000 år», skrev han i sine memoarer.

Ifølge Sakharovs egne beregninger ville hvert megatonn som ble avfyrt i en prøvesprengning i atmosfæren, koste 10 000 menneskeliv i årenes løp på grunn av radioaktivt nedfall.

Bombene ble flyttet under bakken

Prøvesprengningen hadde skapt bekymring blant politikerne i Washington. Tsarbomben demonstrerte tydelig Sovjetunionens evne til å utvikle svært ødeleggende våpen. Likevel kunngjorde Kennedy-administrasjonen at dette bare var en hensynsløs politisk handling fra russernes side, og



I 1963 undertegnet USA, Storbritannia og Sovjetunionen en avtale som forbød atomprøvesprengninger i atmosfæren og under vann.

KEYSTONE / STAFF

Radioaktivt nedfall traff Norden

Sovjetunionen detonerte 132 atomvåpen ved øygruppen Novaja Semlja. Radioaktivt nedfall falt derfor ned i Norden på 1950- og 1960-tallet.

Til tross for sin størrelse var Tsarbomben den «reneste» atomprøvesprengningen i historien. Årsaken var at 97 prosent av kraften kom fra termonukleær fusjon, som avgir begrenset radioaktiv forurensning.

Dette var imidlertid ikke tilfelle for de 131 andre eksplosjonene som Sovjetunionen gjennomførte ved Novaja Semlja fra 1955 til 1990. Disse sprengningene medførte store mengder radioaktivt nedfall, som også havnet i Norden. De verste årene var 1957–1962, da det ble gjennomført 85 atmosfæriske tester over Novaja Semlja.

I Danmark meldte Aalborg Amtstidende i 1958 at radioaktiviteten over landet var tidoblet og forklarte at det skyldtes en radioaktiv sky fra atombombe-forsøk ved Novaja Semlja.

I det nordlige Finland, ca. 1000 km fra Novaja Semlja, steg radioaktiviteten betydelig i 1960-årene, da det var flest atmosfæriske sprengninger. Samtidig økte nivåene av cesium-137 – et biprodukt av atomeksplosjoner – i både det nordligste Norge og Finland. I Norge ble det derfor satt i gang målinger av radioaktivitet i kroppene til alle reindriftssamene i Kautokeino på 1960-tallet. I sør fulgte nedfallet vinden og rammet Vestlandet hardere enn Østlandet. Stoffet er fortsatt til stede i nordområdene.



at slike våpen ikke endret maktbalansen:

«Det er ikke noe mystisk ved å produsere en 50-megatonns bombe. Den amerikanske regjeringen vurderte denne saken nøye for flere år siden og konkluderte med at slike våpen ikke ville gi noen avgjørende militær fordel.»

I prinsippet hadde amerikanerne rett. Tsarbombens størrelse og vekt begrenset rekkevidden og hastigheten til flyet som skulle frakte den. Og effekten av én superbombe kunne ikke måle seg med skaden som f. eks. ti mindre bomber kunne forårsake.

I Moskva var imidlertid lederne svært fornøyd. De hadde demonstrert sine atommuskler, og i august og september 1962 ble det gjennomført tre nye tester av superbomber, hver med en sprengkraft på omtrent 20 megatonn. Sakharov hadde ellers argumentert heftig mot å gjennomføre flere sprengninger.

«En forferdelig forbrytelse er begått, og jeg kunne ikke forhindre det! Det var sannsynligvis den verste lærdommen i hele mitt liv: Du kan ikke sitte mellom to stoler!» skrev Sakharov høsten 1962, da han bestemte seg for å slutte i jobben ved Arzamas-16 og i stedet kjempe mot «de skadelige eksperimentene».

Kjernefysikerens innsats, sammen med økende press fra mange av verdens nasjoner, bidro til at USA, Storbritannia og Sovjetunionen undertegnet den såkalte Limited Test Ban Treaty i 1963, som forbød prøvesprengninger i atmosfæren, utenfor atmosfæren og under vann.

Fra da av ble testene utelukkende gjennomført under bakken, slik at radioaktivt nedfall ble begrenset. Dermed bidro Tsarbomben til å bane vei for tryggere prøvesprengninger.

I 1990 gjennomførte Sovjetunionen sin siste atomprøvesprengning. Også denne ble gjennomført ved Novaja Semlja.

I dag, 35 år senere, kan det ikke utelukkes at øygruppen igjen vil bli brukt som testområde. Høsten 2023 trakk president Putin Russland ut av den multilaterale avtalen om ikke å gjennomføre prøvesprengninger med atomvåpen.

Ifølge offisielle russiske uttalelser er Novaja Semlja nå klar til å gjenoppta sin uhyggelige rolle fra den kalde krigen.

«Hvis ordren kommer, kan vi starte når som helst», uttalte lederen for atomprøvesenteret på øygruppen, Andrej Sinitsin, i september 2024.



LES MER OM TSARBOMBEN

● Krzysztof Dabrowski: **Tsar Bomba: Live Testing of Soviet Nuclear Bombs, 1949-1962**, Helion & Company, 2021 ● Andrei Sakharov: **Memoirs**, Knopf, 1990

Gjeld gjorde vikingen til trell

Vikingtiden er kjent for sine mange treller, men vikingene risikerte også selv å ende opp som slaver, da gjeld og fornærmelser kunne koste en viking friheten.

AV BJØRN BOJESEN

Vikingene hadde treller til å utføre det skitne og mest slitsomme arbeidet. Disse stakkars ufrie menneskene var enten født som slaver eller tatt som krigsfanger. Men vikingene selv risikerte også å ende opp i trelldom. Gjeld som ikke ble innfridd, kunne føre til slaveri – selv om en gjeldsslave hadde flere rettigheter enn vanlige treller. Men hvis han var lat, hadde hans herre lov til å drepe ham.

Gjeldsslaveriet var germansk

På vikingens norrøne språk ble en gjeldsslave kalt *skuldarmaðr* (skyldnermann) – eller *skuldarkona* (skyldnerkvinne) i de sjeldnere tilfellene hvor skyldneren var en kvinne.

Ifølge en teori oppsto det allerede et velregulert gjeldsslaveri blant langobardene, som var naboer til vikingenes forfedre. Langobardene antas å ha bodd i det nordligste Tyskland eller i Skåne. Under folkevandringstiden trengte det germanske folket sørover til Italia, som de kontrollerte fra 568 til 774. Fra denne tiden vet historikere at en langobard som skyldte 6–20 solidi (gullmynter) ble degradert til slave inntil han hadde arbeidet av seg gjelden sin. Hvis gjelden oversteg 20 gullmynter, forble langobarden trell resten av livet.

Historikernes kunnskap om den senere utviklingen av gjeldsslaveri blant vikingene er imidlertid svært begrenset. De viktigste kildene til informasjon om livet som slave i

Treller utgjorde vikingsamfunnets bunnklasse. Å bli dømt til trelldom må ha vært en stor skam for ærekjære vikinger.

MIDJOURNEY/CARSTEN YTTESEN

vikingtiden er gamle nordiske lover, som ofte ble overlevert muntlig i generasjoner og skrevet ned først lenge etter at vikingtiden var over. Ifølge den islandske lovsamlingen med det merkelige navnet Grågåsen, som ble skrevet ned på 1100-tallet, kunne en mann som ikke var i stand til å forsørge familien sin, velge å bli gjeldsslave – eller sende barna sine til å arbeide som slaver for en annen familie. Det midlertidige slaveriet opphørte først når gjelden var betalt.

Skånske lov, nedskrevet kort tid etter år 1200, fremhever også trelldom som en slags kompensasjon for manglende penger, i dette tilfellet som straff for tyveri:

«Hvis en mann stjeler og blir overlevert til kongens embetsmann, blir han slave på kongens gård inntil han blir løskjøpt eller får sin frihet».

Under soningen av straffen var den dømte i praksis kongens eiendom. Hvis gjeldsslaven ble drept i mellomtiden, kunne familien hans ikke kreve erstatning, «fordi han stjal seg inn i en annen manns makt». Etter å ha sonet straffen ble tyven igjen en fri mann med rettigheter.

Latskap ble straffet med døden

En skyldnermann er også nevnt i de islandske sagaene. Ifølge «Ljósvetninga saga» slet en gjeldsslave ved navn Torstein på 1050-tallet for bonden Gunstein på gården Ljósavatn på det nordlige Island.

Torstein blir i sagaen omtalt som både trell og skyldnermann. Ifølge en teori betyr disse to begrepene at vikingenes gjeldsslaver var vanskelige å skille fra vanlige treller i hverdagen og kan ha utført det samme arbeidet. Sagaen omtaler imidlertid Torstein bare kort og går ikke i detalj om oppgavene hans. Skyldnermannen nevnes oftest i norske lover fra middelalderen, spesielt den vestnorske Gulatingsloven, som ble skrevet ned på 1100-tallet, men har sine røtter i vikingtiden.

Ifølge loven kunne en skyldner betale tilbake gjelden sin ved å arbeide som slave i en bestemt periode. Slavearbeid kunne være straffen for overdreven spillegjeld, men en hissig viking kunne også havne i trøbbel på grunn av sitt temperament.

Hvis han for eksempel kalte en annen viking for «nidding» – det vil si en mann som brøt sine løfter – kunne han bli ilagt en så høy bot ved tinget at han måtte arbeide som slave for å betale summen. I henhold til vikingenes lover kunne mannen som ble fornærmet «utnytte sin skyldnermann som trell og sette ham i arbeid. Da må han gi ham oppgaver som han ville gitt sine andre treller».

> **«Vi befaler Bare og Atte fra Okome å gi friheten tilbake til kvinnen de har ført inn i slaveri.»**
>
> Dom underskrevet av Valdemar 1., ca. 1177.

En hard hverdag ventet den dømte trellen. Hvis han nektet å utføre det arbeidet han ble satt til, hadde hans herre rett til å få ham lemlestet eller drept. Eieren måtte imidlertid erkjenne drapet samme dag – ellers ble det ansett som mord. Hvis skyldnermannen rømte eller prøvde å gjemme seg, mistet han sin frihet for alltid og ble dermed en vanlig trell.

Gjeldsslaveri gikk ikke i arv

Som utgangspunkt hadde en skyldnermann imidlertid rettigheter som andre treller bare kunne drømme om. I et siste desperat forsøk på å unngå trelldom fikk skyldneren lov til å reise rundt i området i en halv måned for å prøve å skaffe penger til å betale gjelden sin. Hvis han klarte å låne nok penger fra sine slektninger, ble han spart for slaveri. Skyldnermannens trelldom gikk heller ikke i arv til hans barn, og eieren hans hadde ikke lov til å selge ham på slavemarkedet. Eieren hadde imidlertid rett til å overføre den dømte til en annen eier hvis han ikke bodde for langt unna.

Hvis skyldneren fikk barn i løpet av sin tid som trell, var eieren også ansvarlig for å forsørge dem. Skyldneren selv måtte også ha nok mat og klær, og det var trolig derfor eldre og uføre gjeldsslaver fikk sin frihet før de ble en økonomisk byrde.

Man vet ikke med sikkerhet når gjeldsslaveriet opphørte, men skikken eksisterte så sent som i 1177 blant vikingenes etterkommere. Dette fremgår av en skrivelse fra Valdemar 1., som ikke bare hersket over Danmark, men også over Skåne og Halland.

I Halland tok mennene Bare og Atte en kvinne som slave fordi brødrene hennes ikke hadde betalt gjelden sin. Kongen hadde ingen sympati for denne løsningen og skrev:

«Vi befaler Bare og Atte fra Okome å gi friheten tilbake til kvinnen de har ført bort som slave. Hvis de ikke adlyder denne ordren, skal de drepes av Vår Majestets hevnende sverd.»

LES MER OM VIKINGENES GJELD

● Stefan Brink: **Thraldom: A History of Slavery in the Viking Age**, Oxford University Press, 2021 ● Jesper Asmussen: **Vikinger**, Turbine, 2024

Slaver holdt Norden i gang

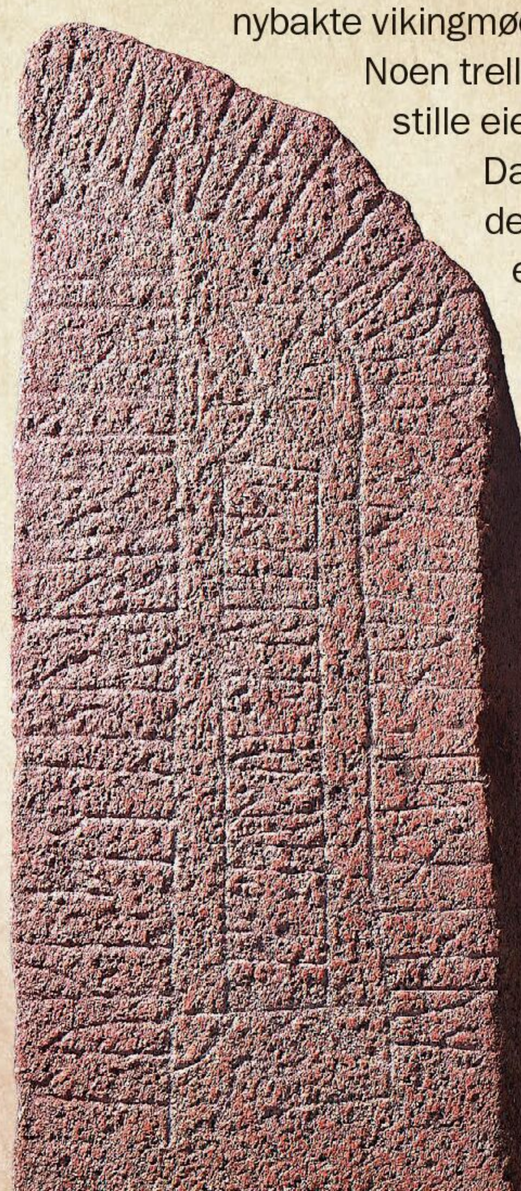
En frigitt trell omtales på den danske runesteinen Hørningsteinen. Ifølge historikere beviser inskripsjonen at en trell kunne ende opp som smed – en høyt respektert stilling i vikingtiden. På steinen står det:

«Toke Smed reiste denne steinen til minne om Troels Gudmunds sønn, som ga ham gull og frihet.»

De fleste treller hadde imidlertid sannsynligvis en mindre glamorøs hverdag. Mannlige treller felte trær, pløyde jorden med en ard og spredte dyremøkk som gjødsel på åkrene.

Trellegutter ble gjetere av kveg, sauer og geiter. Kvinnelige treller malte korn med en håndkvern, bakte brød, melket, vasket klær og hjalp sannsynligvis også nybakte vikingmødre med amming.

Noen trellkvinner måtte tilfredsstille eiernes seksuelle lyster. Da den arabiske reisende Ibn Fadlan besøkte en vikinggruppe ved Volga-elven rundt år 922, så han flere vikingmenn ha sex med trellkvinnene sine.



Den 157 cm høye Hørningsteinen er utstilt på Moesgaard Museum i Aarhus.

ERIK MOLTKE/NATMUS.DK & SHUTTERSTOCK



Monaco har bare 77 kilometer med veier. Siden 1929 har de sørget for asfalt til det prestisjefylte Monaco Grand Prix.

IMAGESELECT / AKG IMAGES / AKG IMAGES

Millionær-Monaco:

Fattig fyrstedømme fikk opp farten

I 1860-årene var Monaco et søvnig fyrstedømme på konkursens rand. Men da fyrsten introduserte hasardspill, kappløp og stjernestøv fra Hollywood, ble lilleputtstaten de rikes lekeplass.

AV ANDREAS EBBESEN JENSEN

Hver tredje innbygger i Monaco kan kalle seg millionær (i euro). Ingen andre steder på kloden er konsentrasjonen av rikdom større enn i fyrstedømmet, som med et areal på bare 2 km² ligger inneklemt mellom Frankrike og Middelhavet. Men under den solfylte overflaten skjuler det seg en historie med mørke hemmeligheter.

Monacos behandling av jødene under 2. verdenskrig og forbannelsen som har hjemsøkt landets fyrstefamilie ligger som en mørk sky over landet.

Hvem grunnla Monaco?

☛ I dag er Monaco verdens tettest befolkede suverene stat. Men i tiden rundt 600 f.Kr. var den steinete utstikkeren mot Middelhavet ganske så folketom. De greske kolonistene ga området navnet «Monoikos» – «ensomt sted».

Men opp gjennom århundrene ble det strategisk beliggende området stadig mer ettertraktet og erobret av en rekke herskere, deriblant den italienske bystaten Genova. I 1191 bygde genoveserne en festning på toppen av klippen, og i de neste hundre årene hadde de full kontroll over havnebyen.

Men en januarkveld i 1297 skiftet makten hender. En gruppe fransiskanermunker banket på porten til den tungt bevoktede festningen. De søkte ly for natten – og vaktene lot de tilsynelatende fromme mennene passere. Men skjult under kuttene bar munkene sverd, og før de sjokkerte vaktene rakk å reagere, sank de livløse sammen på gårdsplassen. I virkeligheten var munkene soldater anført av den genovesiske adelsmannen François Grimaldi.

På den tiden var de italienske bystatene splittet mellom ghibellinerne, som var tilhengere av det tysk-romerske riket, og guelferne, som var tilhengere av paven og i opposisjon til keisermakten. Grimaldi var pavetro og derfor sendt i eksil fra republikken Genova, som ble styrt av ghibellinerne på den tiden.

Monaco var også ghibellinsk, men den ærgjerrige Grimaldi ville ha sitt eget fristed og maktbase i det nye landet – og dermed erobret han den lille staten. Statskuppet ga François Grimaldi tilnavnet Malizia, «den listige» og markerte starten på Grimaldi-familiens fyrstedømme i Monaco.

Hvordan overlevde fyrstedømmet som nasjon?

☛ Monaco ble invadert av den krigerske bystaten Genova flere ganger i de første tiårene. Grimaldi-familien innså at de ble nødt til å alliere seg med en stormakt hvis det lille fyrstedømmet skulle overleve – og valget falt helt naturlig på nabolandet Frankrike.

Men tidlig på 1500-tallet mistet Frankrike grepet om makten etter hvert som den erobringslystne og styrtrike spanske kongen Karl 5. la under seg stadig flere områder i Sør-Europa.

Monaco lå strategisk til ved bredden av Middelhavet, så Karl 5. tilbød Grimaldi-familien å gjøre Monaco til et spansk protektorat – en avtale som innebar at fyrsten formelt sett var uavhengig, men at Monaco kom under spansk beskyttelse. Monaco takket ja.

Men lojaliteten ble ikke langvarig. I 1641 fornemmet fyrst Honoré 2., som hadde Grimaldi-familiens medfødte politiske teft, at tiden var inne til å skifte side igjen.

Monaco allierte seg med Frankrike gjennom traktaten i Péronne, der franskmennene garanterte Monacos uavhengighet i bytte mot lojalitet.

Heller ikke denne troskapseden holdt i lengden. Etter den franske revolusjonen mente de seirende revolusjonære at fyrstedømmer var like ille som kongehus og burde oppløses. Derfor annekterte Frankrike Monaco i 1793. Etter Napoleons nederlag i 1813 fulgte en urolig periode der Monaco hørte inn under kongeriket Sardinia inntil lilleputtstaten omsider gjenvant sin selvstendighet i 1861.

Hvorfor er Monaco så rikt?

☛ Da fyrst Karl 3. besteg Monacos trone i 1856, var riket hans utarmet og forlatt. Byene Menton og Roquebrune, som utgjorde om lag 95 prosent av Monacos territorium, hadde brutt med fyrstedømmet i 1848 og erklært seg selv som «frie stater».

Tapet av de to byene – som offisielt ble innlemmet i Frankrike i 1861 – reduserte Monacos skatteinntekter dramatisk og svekket statens allerede skrantende økonomi.

Men Karls mor, prinsesse Caroline, hadde en idé. Gambling hadde blitt forbudt ved lov i Frankrike og Italia på midten av 1800-tallet, og dermed hadde ikke Europas rike spillefugler noe sted der de kunne hengi seg til sin last. Det stedet kunne Monaco gi dem, forklarte prinsesse Caroline.

Karl 3. fulgte morens råd, og i 1863 fikk han bygget et luksuriøst kasino i en bydel som fikk navnet «Monte Carlo», som betyr «Carlos' fjell».

Kasinoet ble tegnet av arkitekten Charles Garnier og drevet av en fransk forretningsmann ved navn François Blanc, som ble pålagt å betale fyrst Karl 150 000 franc i året samt 10 prosent av kasinoets overskudd.

Kasinoet ble straks en suksess. Snart vokste det frem luksushoteller, et operahus og et balletteater rundt kasinoet, og den gamle bydelen «Les Spélugues» (røverhulen) ble forvandlet til et eksklusivt reisemål for rikfolk, kunstnere og intellektuelle. I 1869 innbrakte kasinoet så mye penger til ▶



Lilleputtstaten Monaco ligger inneklemt mellom Frankrike og Middelhavet. Det tar bare en time å gå hele veien gjennom fyrstedømmet – den lange veien.

PETER HERMES FURIAN/SHUTTERSTOCK

I KORTE TREKK

Navn
Monaco

Areal
2,08 km² (Monaco er verdens nest minste stat etter Vatikanet).

Befolkning
Omkring 39 000 (2024).

Styreform
Fyrstedømme

Hovedstad
Monaco By (samme navn som fyrstedømmet).

Visste du at...
Monacos statsborgere har forbud mot å spille på det berømte Monte Carlo-kasinoet?

Millionene flyter fritt i Monaco

På Monacos verdensberømte kasino spiller jetsettere bort formuer mens milliardærene følger kappkjøringen fra sine flytende palasser i marinaen.



SAIKO3P/SHUTTERSTOCK

Kasinoet tiltrekker seg jetsettere... og spioner

Casino de Monte-Carlo ligger spektakulært til med utsikt over Middelhavet og har vært et mekka for jetsettere – også av den fiktive sorten – i over 150 år. I Ian Flemings første James Bond-roman, «Casino Royale» fra 1953, spiller agent 007 høyt spill i kasinoet.



KIRILL NEIEZHMAKOV/SHUTTERSTOCK

Palasset ble bygget som en festning

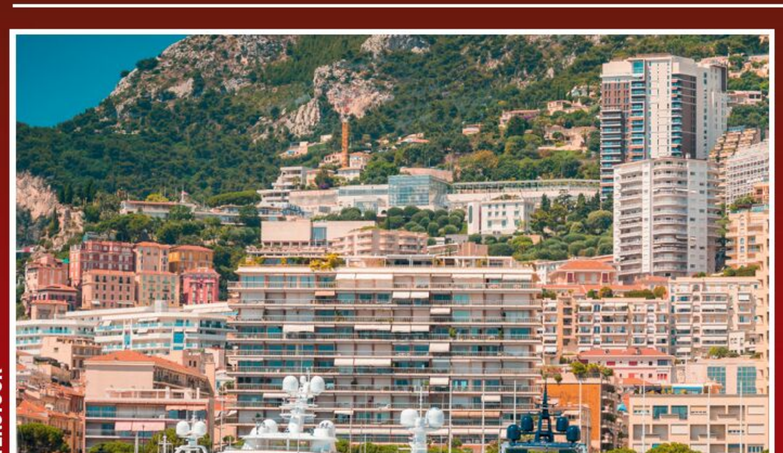
Fyrstepalasset i Monaco ble opprinnelig bygget som en festning i 1190, da Monaco var en del av republikken Genova. Etter at François Grimaldi tok makten i 1297 ble festningen bygget om flere ganger til det storslåtte palasset som den dag i dag er familien Grimaldis hjem.



SWANN AUCTION GALLERIES

Operahuset er kasinoets kulturelle nabo

Opéra de Monte-Carlo er i likhet med kasinoet tegnet av den franske arkitekten Charles Garnier. Monacos operahus åpnet i 1879 og ligger i forlengelsen av kasinoet. Under innvielsen av operahuset opptrådte den skandaleombruste skuespillerinnen Sarah Bernhardt utkledd som nymfe.



ROSSHELEN/SHUTTERSTOCK

Milliardærer legger til i marinaen

I Monacos marina ligger superyachter side om side, spesielt under Monaco Grand Prix, da milliardærer følger løpet fra dekket. Blant de dyreste yachtene som har blitt vist frem i Monaco, er *Azzam* og *Eclipse*, som begge har en anslått verdi av ca. 600 millioner dollar.

staten at Karl 3. kunne avskaffe inntektsskatten for monegaskere. Men siden 1963 har franske statsborgere som bor i Monaco vært pålagt å betale fransk inntektsskatt.

Er fyrstedømmet helt uavhengig?

Frankrike har hatt ansvaret for Monacos sikkerhet og utenrikspolitikk siden Monaco kom under fransk beskyttelse i 1861. De tette båndene ble ytterligere styrket i 1918, da de to landene undertegnet en traktat som bl.a. fastslo at Monaco skulle innlemmes i Frankrike dersom en monegaskisk fyrste døde uten arving.

I 1962 vedtok Monaco en ny grunnlov som fjernet flere av middelalderens skikker og beveget landet i retning av en moderne og demokratisk stat.

Kvinner fikk stemmerett, dødsstraffen ble avskaffet, og landets høyesterett garanterte at en fyrste ikke kan krenke borgernes rett til ytrings- og forsamlingsfrihet.

Det offisielle språket i Monaco er fransk, men cirka 17 prosent av befolkningen snakker også monegaskisk – Monacos eget språk, som er nært beslektet med ligurisk.

Ligurisk har historiske røtter i Liguria, som omgir Genova i Nordvest-Italia, der Grimaldi-familien har sitt opphav.

Hvordan ble formel 1 Monaco Grand Prix til?

Den 15. mai 1988 suste den brasilianske racerkjøreren Ayrton Senna gjennom de trange gatene i Monaco. Det gjensto bare noen få runder av Monaco Grand Prix – det korteste, men mest prestisjefylte formel 1-løpet, der verdens beste racerkjørere raser forbi rikmannshavnen.

Senna lå halvannet sekund foran nærmeste konkurrent og hadde nesten seierstrofeet i hendene da han i et øyeblikks uoppmerksomhet kjørte bilen inn i en veibarriere. Bilen snurret rundt og fikk motorstopp, og en rasende Senna forlot racerbanen. Han visste at løpet bokstavelig talt var kjørt, og at seieren var utenfor rekkevidde.

Men Ayrton Senna kom sterkt tilbake. Fra 1989 til 1993 vant han fem seire på rad i Monaco Grand Prix – en bragd som aldri har blitt overgått.

Det var Antony Noghès, sønn av en rådgiver for fyrst Louis 2, som fikk ideen til Monacos Grand Prix i 1929. For å styrke Monacos status foreslo Noghès et billøp gjennom byens smale, svingete gater. Fyrst Louis 2. støttet ideen, og det skulle vise seg å bli en gyllen forretning. Siden Monacos Grand Prix ble innlemmet i formel 1 i 1950, har det vært kronjuvelen i verdens mest prestisjefylte racerløp. Grand Prix-løpet samler opp mot en

«Hun var en fantastisk ambassadør for Monaco»

Grace Kellys sønn, Albert 2. av Monaco

kvart million mennesker i Monaco hvert år, og i flere tiår har det bidratt betydelig til Monacos økonomi gjennom turisme, medierettigheter og sponsorater.

Hvorfor deporterte Monaco sine jøder?

Selv om Monaco offisielt var nøytralt under 2. verdenskrig, våget ikke fyrst Louis 2. å utfordre Vichy-regimet i Sør-Frankrike. Vichy-regimet var en marionettregjering som bisto nazistene ved bl.a. å arrestere og deportere franske jøder og motstandsfolk.

Etter anmodning fra Vichy-regimet arresterte Monacos regjering 66 jøder i løpet av én natt i august 1942. Fangene ble utlevert til nazistene og deportert til tyske konsentrasjonsleirer. Bare ni av dem overlevde krigen.

I 2015 ba den nåværende fyrsten av Monaco, Albert 2., om unnskyldning for Monacos delaktighet i jødedeportasjonen. «Vi gjorde ubotelig skade ved å utlevere kvinner, menn og et barn som hadde søkt tilflukt hos oss for å unnslippe forfølgelsene de hadde vært utsatt for i Frankrike», sa Albert 2. i sin tale.

Hvordan døde Grace Kelly i Monaco?

I mai 1955 møtte den amerikanske filmstjernen Grace Kelly Monacos fyrst Rainier 3. under filmfestivalen i Cannes. De utvekslet lidenskapelige brev, og året etter kunne Grace Kelly kalle seg fyrstinne av Monaco etter et storslått bryllup.

Ekteskapet med Grace Kelly brakte en helt ny aura av eleganse og internasjonal stjernestatus til det lille fyrstedømmet, som frem til da hadde vært mest kjent for sitt kasino og sine lukrative skattelettelser.

Det lykkelige ekteskapet fikk imidlertid en tragisk slutt den 14. september 1982.

Grace Kelly var på vei hjem fra familiens sommerresidens i sin mørkegrønne Rover da hun mistet herredømmet over bilen og styrtet utfor en skråning.

Grace Kelly døde på sykehuset dagen etter uten å ha kommet til bevissthet. Hennes yngste datter, Stephanie, var passasjer i bilen, men mirakuløst nok slapp hun fra ulykken med mindre skrammer. Etter en obduksjon av fyrstinnen konkluderte legene med at hun trolig hadde fått et slag rett før ulykken. «Hun var en fantastisk ambassadør for Monaco», sa Grace Kellys sønn, Albert 2. av Monaco, i et intervju i 2017.



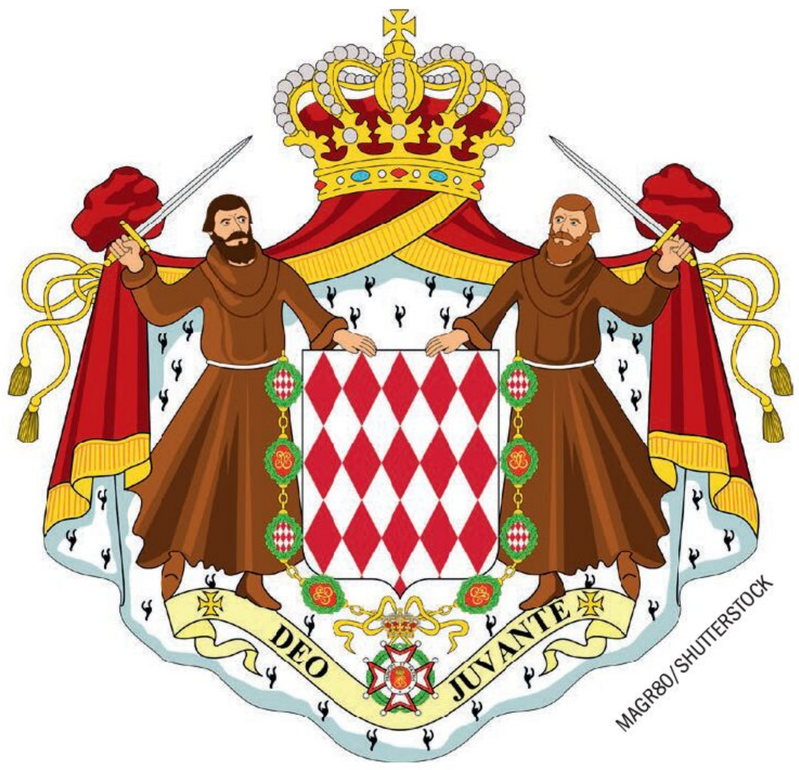
Ekteskapet med filmstjernen Grace Kelly gjorde at det drysset stjernestøv ned over fyrst Rainier 3. og Monaco. Paret fikk tre barn. I 1982 døde Kelly på tragisk vis da hun mistet herredømmet over bilen sin.

SUPERZEN

Hva er Grimaldi-familiens forbannelse?

Ifølge en seiglivet legende hviler det en forbannelse over Grimaldi-familien. Historien går tilbake til middelalderen, da en ung kvinne skal ha blitt bortført og mishandlet av en av mennene i Grimaldi-familien.

Før hun døde, skal hun ha sverget at ingen Grimaldi noensinne ville oppleve varig lykke i ekteskapet. Forbannelsen har tilsynelatende ikke mistet sin kraft. Grace Kelly etterlot seg tre barn – prinsesse Caroline, fyrst Albert 2. og prinsesse Stéphanie – som alle har gitt næring til troen på familieforbannelsen.



MAGR80/SHUTTERSTOCK

Grimaldi-familiens våpenskjold forteller om erobringen av Monaco i 1297, da François Grimaldi forkledde sine menn som munker for å overrumple festningens vakter.

Stéphanie skapte overskrifter i 1995 da hun giftet seg med sin tidligere livvakt Daniel Ducruet, som var far til hennes to første barn utenfor ekteskap. Ekteskapet gikk i stykker året etter, da det ble avslørt at han var utro.

I 1998 fikk hun datteren Camille med en mann som hun aldri har røpet navnet på, og i 2003 fulgte et kortvarig ekteskap med sirkusartisten Adans Lopez Peres. Det tok slutt etter ti måneder.

I 1978 giftet storesøsteren Caroline seg med den 17 år eldre playboyen Philippe Junot, men ekteskapet varte bare i to år. I 1983 sa hun ja til den italienske forretningsmannen Stefano Casiraghi og fikk tre barn før Stefano døde på tragisk vis i en speedbåtulykke i 1990.

Tredje gang ble heller ikke lykkens gang: Ekteskapet med fyrst Ernst August av Hannover, som ble inngått i 1999, druknet i en skandale, og de ble separert i 2009.

Den nåværende fyrsten av Monaco, Albert 2., har også hatt sitt å stri med. Før han giftet seg med den sørafrikanske svømmeren Charlene Wittstock i 2011, hadde han allerede anerkjent to barn født utenfor ekteskap. Bryllupet ble overskygget av rykter om at Charlene hadde angret og grått som pisket ved alteret.

I 2021 forsvant Charlene fra offentligheten i flere måneder – offisielt på grunn av sykdom og utmattelse – noe som bare ga næring til spekulasjonene om et ekteskap i krise.

LES MER OM MONACO

- Malcolm Folley: **Monaco – Inside F1's Greatest Race**, Century, 2017
- Anne Edwards: **The Grimaldis of Monaco – The Centuries of Scandal, the Years of Grace**, William Morrow, 1992

Ny studie:
Jesu likklede har aldri ligget over et menneske



Likkledet oppbevares bak lås og slå i Torinos domkirke.

PAUL MUNHOVEN/WIKIMEDIA COMMONS

«Likkledet i Torino» er etter sigende den eneste avbildningen av Jesu ansikt. Nå avslører undersøkelser med 3D-modeller at det er noe som ikke stemmer.

AV BUE KINDTLER-NIELSEN

Likkledet i Torino er en av kristendommens mest berømte og omstridte gjenstander. Ifølge den katolske kirken ble kledet lagt over Jesus etter hans død, og på mirakuløst vis ble det skapt et avtrykk av ansiktet hans i stoffet. Det er dermed den eneste avbildningen av Jesu sanne ansikt.

Mange vitenskapelige analyser har imidlertid påpekt at kledet ikke stammer fra oldtiden, men er en senere forfalskning. For eksempel skapte det stor debatt i 1988 da en karbon-14-analyse av kledet viste at det stammer fra middelalderen, mellom 1260 og 1390.

Dette førte til flere kristne motstudier, og i 1996 ble den årlige konferansen om likkledet dannet, der ulike kristne forskere presenterer sine studier. Men nå har den katolske tolkningen møtt enda større motbør, ettersom en ny studie viser at likkledet ikke kan ha blitt til ved at det ble lagt over en menneskekropp.



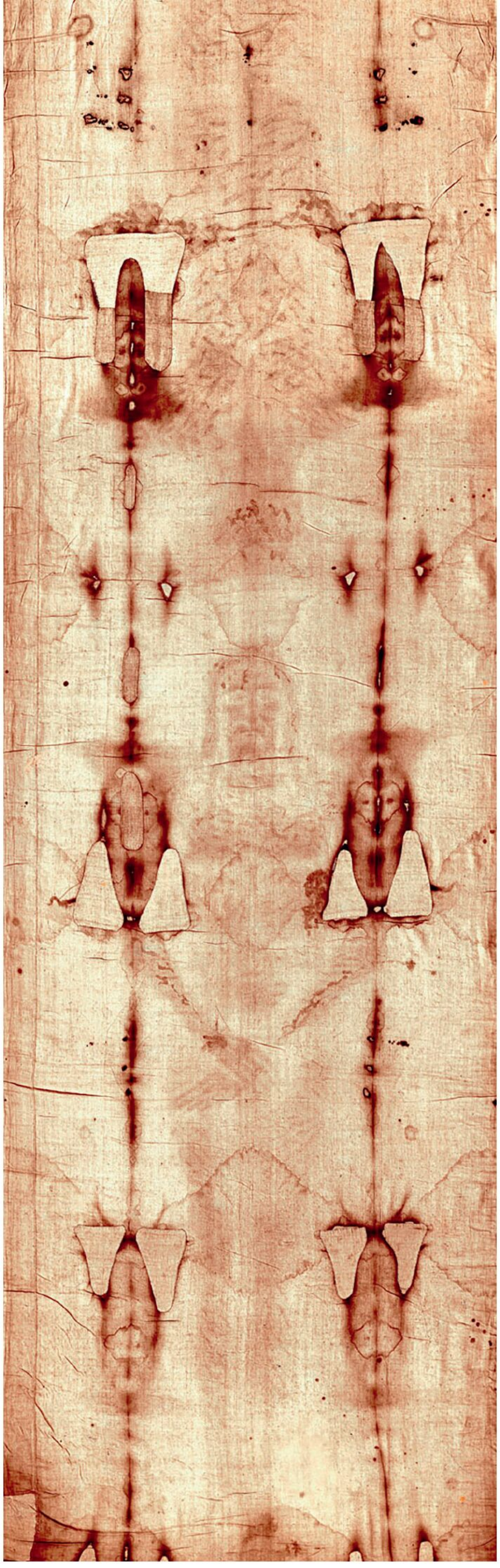
CICERO MORAES

Undersøkelsens resultat: Til høyre ses hvordan motivet ser ut hvis kledet legges over et relieff. Det fortegnede bildet tv. oppstår når kledet legges over et menneske.

Kan ikke ha vært fra et menneske

I en studie publisert i tidsskriftet Archaeometry har den brasilianske eksperten i historiske ansiktsrekonstruksjoner, Cicero Moraes, brukt 3D-modeller for å sammenligne hvordan stoffet faller over en menneskekropp med hvordan det faller over et basrelieff (relieff med figurer som bare er litt opphøyde) av en kropp.

De tidligste historiske kildene som nevner likkledet, stammer fra midten av 1300-tallet, en tid da basrelieffer av religiøse figurer var svært populære – blant annet på gravsteiner.



Det foldede likkledet. En persons ansikt og hender kan anes midt på kledet.

WIKIMEDIA COMMONS



WIKIMEDIA COMMONS

Forestillingen om at Jesus ble svøpt i et likklede er kjent fra det såkalte Pray-manuskriptet, som ble skrevet og illustrert på 1100-tallet.

Debatten om likkledet har rast siden middelalderen

Historien om likkledet i Torino begynner rundt 1354, da det ble utstilt i en kirke i den lille franske byen Lirey.

Allerede i 1389 skrev biskopen Pierre D'Arcis til motpaven (kirken hadde to stridende paver på den tiden) Clemens 7. at likkledet var blitt avslørt som en forfalskning av biskopens forgjenger:

«Etter grundige undersøkelser og etterforskning oppdaget han til slutt hvordan det omtalte kledet var blitt malt på utspekulert vis, noe som ble bekreftet av kunstneren som hadde malt det, nemlig at det var et verk av menneskelig dyktighet og ikke frembrakt på mirakuløst vis.»

Pavens svar var at likkledet kunne vises frem, men ikke betraktes som en relikvie. Men dette ble raskt avfeid, særlig fordi motivet lignet så mye på den klassiske avbildningen av Jesus, med langt hår og skjegg, at det måtte være ekte.

I 1453 ble likkledet gitt til hertuginnen av Savoie i bytte mot et lite slott, og snart ble det utstilt på flotteste vis og regnet som en av de fineste relikviene fra kristendommen.

I 1578 plasserte huset Savoie likkledet i katedralen i hertugdømmets nye hovedstad Torino. Her har det ligget siden, i dag i et supersikkert hvelv.

For å undersøke hvordan likkledet i Torino kan ha blitt laget, skapte og analyserte Moraes to digitale modeller. Den første modellen representerte en tredimensjonal menneskekropp, og den andre modellen var et basrelieff av en menneskekropp.

Ved hjelp av 3D-simuleringsverktøy la Moraes deretter virtuelt stoff over de to ulike kroppsmodellene.

Da han sammenlignet det virtuelle stoffet med fotografier av likkledet tatt i 1931, fant Moraes ut at stoffet fra basrelieffmodellen stemte nesten nøyaktig overens med fotografiene. Da stoffet ble lagt over den tredimensjonale kroppen, ble bildet imidlertid mer oppsvulmet og forvrengt, og ligner ikke på likkledet i Torino.

Et basrelieff ville ikke ha forårsaket denne deformasjonen, og ville sett mer ut som en fotokopi fordi det ikke finnes noe reelt volum eller dybde, heter det i studien.

Professor er ikke imponert

Det er imidlertid ikke alle som er imponert over Moraes' forskning. En ekspert mener at han har rett, men at studien hans ikke er spesielt banebrytende.

«I minst fire århundrer har vi visst at motivet på likkledet ikke kan ha blitt til gjennom kontakt med en tredimensjonal kropp», skriver Andrea Nicolotti, professor i kristendommens historie ved universitetet i Torino, på Skeptic.

«Moraes har riktignok skapt noen vakre bilder ved hjelp av programvare», skriver Nicolotti, «men han har ikke avslørt noe vi ikke visste fra før.»

Moraes selv understreker at selv om likkledet og det mystiske motivet ikke stammer fra en menneskekropp, er det likevel et «mesterverk innen kristen kunst».

Hvor mange av Jesu relikvier er ekte?
Flere hundre europeiske kirker hevder å ha en bit av korset Jesus ble korsfestet på.

Jules Verne:

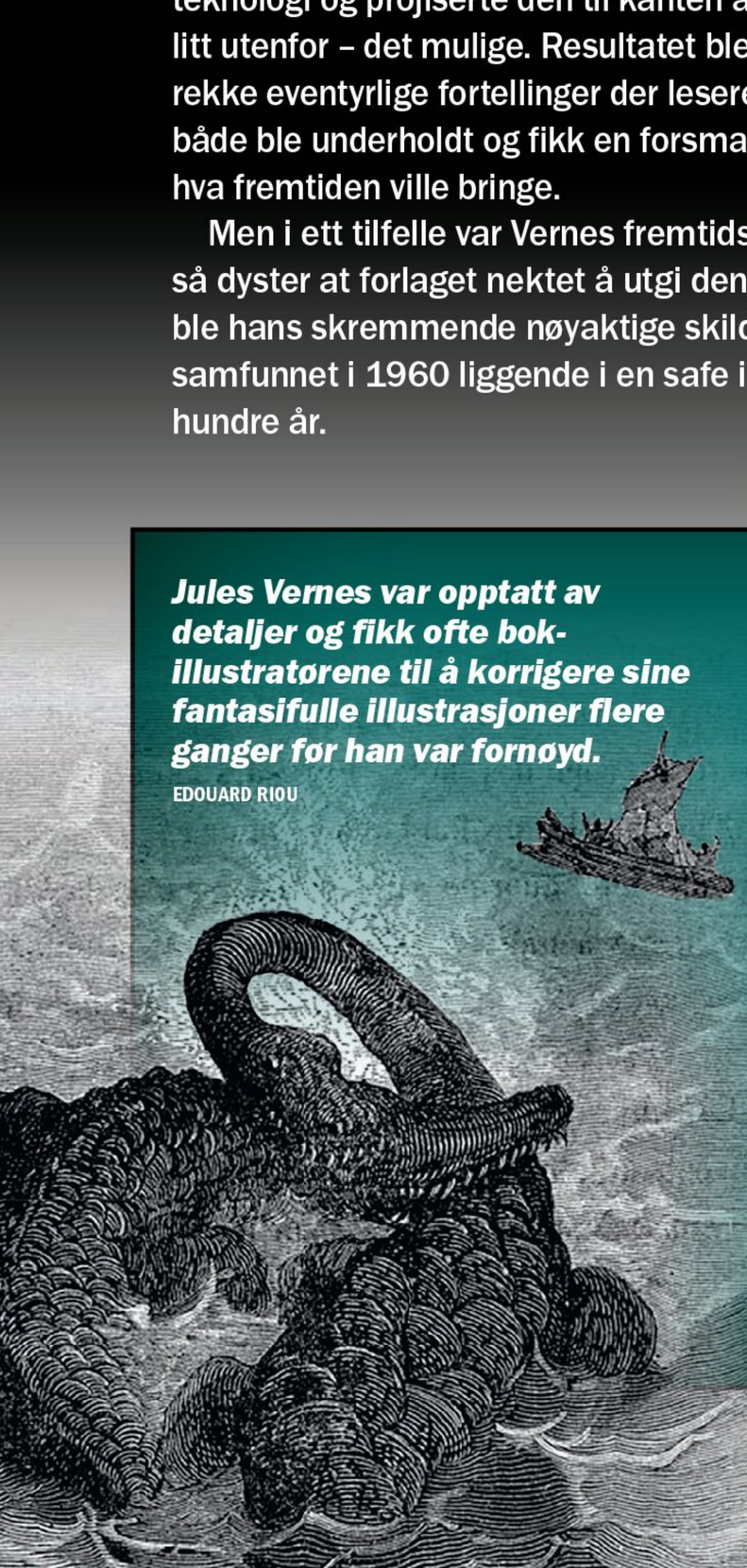
Den store eventyreren forlot aldri skrivebordet

AV EBBE RASCH

Jules Verne sendte sine helter til jordens indre, til månen og kloden rundt. Men han tilbrakte sitt eventyrlige forfatterskap på hjemmekontoret – hvor han spådde fremtiden med utrolig nøyaktighet.

På slutten av 1800-tallet ble en ny litterær sjanger populær: science fiction. De fleste av sjangerens forfattere ga seg i kast med fantasifulle fortellinger om tidsreiser og vesener på fremmede kloder, men franskmannen Jules Verne valgte en annen tilnærming. Han tok utgangspunkt i eksisterende vitenskap og teknologi og projiserte den til kanten av – eller litt utenfor – det mulige. Resultatet ble en rekke eventyrlige fortellinger der leseren både ble underholdt og fikk en forsmak på hva fremtiden ville bringe.

Men i ett tilfelle var Vernes fremtidsvisjon så dyster at forlaget nektet å utgi den. Derfor ble hans skremmende nøyaktige skildring av samfunnet i 1960 liggende i en safe i nesten hundre år.



Jules Vernes var opptatt av detaljer og fikk ofte bok-illustratørene til å korrigere sine fantasifulle illustrasjoner flere ganger før han var fornøyd.

EDOUARD RIOU

Hul jord ble hans gjennombrudd

Jules Verne ble født i 1828 og vokste opp i en velstående familie utenfor Nantes i Frankrike. Faren ville at sønnen skulle studere jus, men da Jules flyttet til Paris for å studere, ble han overmannet av skrivelyst og valgte å bli forfatter – selv om det førte til at faren kuttet den økonomiske støtten.

Verne skrev først skuespill og noveller, men romanen «En reise til jordens indre» ble hans første litterære suksess. Den handler om en professor og hans nevø som reiser ned gjennom en islandsk vulkan og oppdager en skjult verden under jordens overflate.

Flere forlag kviet seg for å utgi Vernes verker, men forleggeren Pierre-Jules Hetzel så potensialet. Han fikk Verne til å tone ned de mørke og politiske elementene og i stedet forme fortellingen som et vitenskapelig eventyr.

I romanen har Verne et godt grep om vitenskapen: Han beskriver geologiske lag, vulkaners oppbygning og hvordan jernforekomster i fjellet kan forstyrre et kompass. Ideen om en enorm underjordisk verden bebodd av forhistoriske vesener var mer spekulativ. Den bygget på teorier som ble drøftet seriøst, men senere avvist.

En reise til jordens indre (1864)

Jules Vernes rikt illustrerte eventyrbøker var ikke fri fantasi, men forankret i eksisterende kunnskap og teknologi.

FÉLIX NADAR, WALT DISNEY PRODUCTIONS

Fra jorda til månen (1865)

Månereise er 100 år forut for sin tid

I sin bok fra 1865 vendte Jules Verne blikket mot jordens den gang uutforskede måne. «Fra jorda til månen» handler om amerikanske kanonentusiaster som bestemmer seg for å bygge verdens største kanon og skyte et prosjektil med mennesker om bord mot månen. Boken er en blanding av vitenskapelige spekulasjoner og fri fantasi – men noen av forfatterens forutsigelser er bemerkelsesverdig treffsikre.

Romanens oppskytningssted ligger i Florida, som senere ble utgangspunktet for Apollo-programmet. Romkapselens form og vekt minner om NASAs kapsler, og i romanen varer ferden tre døgn – omtrent som i virkeligheten. Men når det gjelder selve oppskytingen, bommet Verne: En kanon ville ha utsatt astronautene for så kraftige g-krefter at de ikke ville ha overlevd.

På den tiden fikk Verne et fast honorar per roman fra forleggeren, så selv om boken var populær, ble han ikke rik av den.

Til gjengjeld kunne han fortsette å skrive sine fantasifulle eventyr.

I dag regnes «Fra jorda til månen» som en science fiction-klassiker, og i 1961 ble Verne hedret da Den internasjonale astronomiske union oppkalte et månekrater etter ham.

Da Jules Verne sendte sine romanfigurer til månen, var varmluftsballongen den mest avanserte flygende farkosten som fantes. Likevel er hans beskrivelse av månereisen påfallende nøyaktig.



A. L. BURT

Nemo dykket ned i en ukjent verden

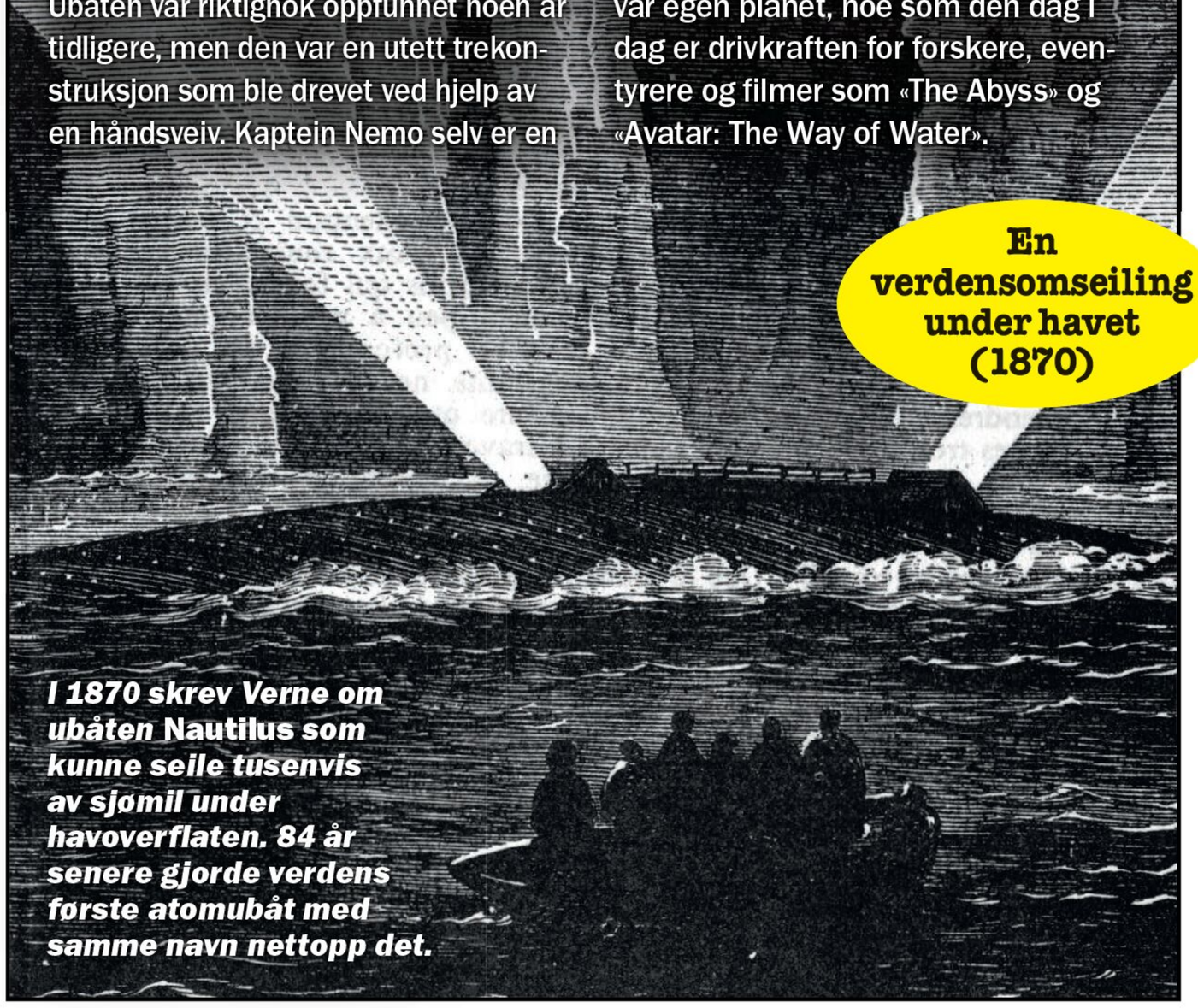
I 1870 sendte Jules Verne leserne ned under havoverflaten i selskap med den mystiske kaptein Nemo og hans teknologiske vidunder: ubåten *Nautilus*. Romanens forteller, professor Aronnax, blir tatt til fange og tatt med på en lang reise gjennom verdenshavene, der han opplever sunkne skip, kjempeblekkspruter og fantastiske undervannslandskaper.

Verne kombinerte datidens maritime vitenskap med et skarpt teknologisk blikk og forestilte seg en elektrisk drevet ubåt med batterier og trykkabin. Ubåten var riktignok oppfunnet noen år tidligere, men den var en utett trekonstruksjon som ble drevet ved hjelp av en håndsveiv. Kaptein Nemo selv er en kompleks karakter: en vitenskapsmann, pirat og antiimperialist som har vendt verden ryggen.

I den opprinnelige versjonen var han en polsk frihetskjemper mot Tsar-Russland, men forleggeren Hetzel fikk Verne til å skjule den politiske bakgrunnen for ikke å støte det lukrative russiske bokmarkedet.

«En verdensomseiling under havet» ble en stor suksess og regnes i dag som en milepæl innen science fiction og havlitteratur. Verne klarte å åpne døren på gløtt til en ukjent verden på vår egen planet, noe som den dag i dag er drivkraften for forskere, eventyrere og filmer som «The Abyss» og «Avatar: The Way of Water».

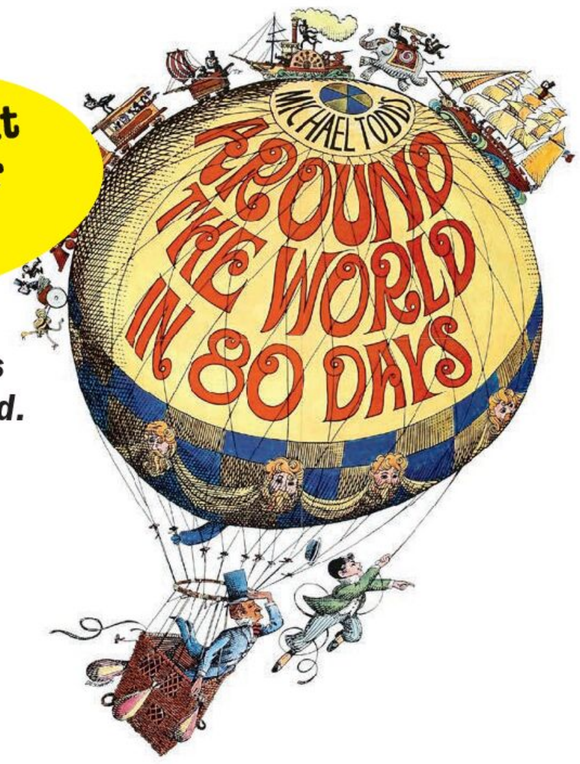
En verdensomseiling under havet (1870)



I 1870 skrev Verne om ubåten* Nautilus *som kunne seile tusenvis av sjømil under havoverflaten. 84 år senere gjorde verdens første atomubåt med samme navn nettopp det.

JULES FÉRAT

Jorden rundt på 80 dager (1873)



Det var sjelden Jules Verne reiste noe sted. Men i sin berømte bok om en reise jorden rundt gjettet han likevel riktig på alt fra togruter til tidssoner.

MICHAEL TODD COMPANY

Ikonisk reisebok gjorde Verne berømt

I Vernes mest berømte reisebok vedder hovedpersonen, den flegmatiske engelske gentlemannen Phileas Fogg, på at han kan gjennomføre en jordomseiling på bare 80 dager. Med 20 000 pund på spill – flere millioner kroner i dag – reiser Fogg og hans tjener Passepartout av sted med dampskip, tog, elefant og luftballong mens tiden går og en insisterende politimann forfølger dem. Til slutt vinner Fogg overraskende nok fordi han har krysset datolinjen på reisen østover og dermed vunnet en dag som han hadde glemt å notere seg.

Da Verne skrev romanen, var moderne teknologi virkelig i ferd med å knytte kloden sammen: Jernbaner, dampskip og telegrafen gjorde lange reiser realistiske – og bokens premiss var faktisk mulig i 1870-årene.

Romanen er ikke Vernes mest visjonære, men den ble hans mest leste. I dag er boken oversatt til omtrent 150 språk. Til tross for sin lette tone er boken også et portrett av datidens verdensbilde: europeisk overlegenhet, koloniale fordommer og fascinasjon for det eksotiske. Men fremfor alt er det en fortelling om punktlighet og tempo – og om hvordan verden hadde blitt mindre.

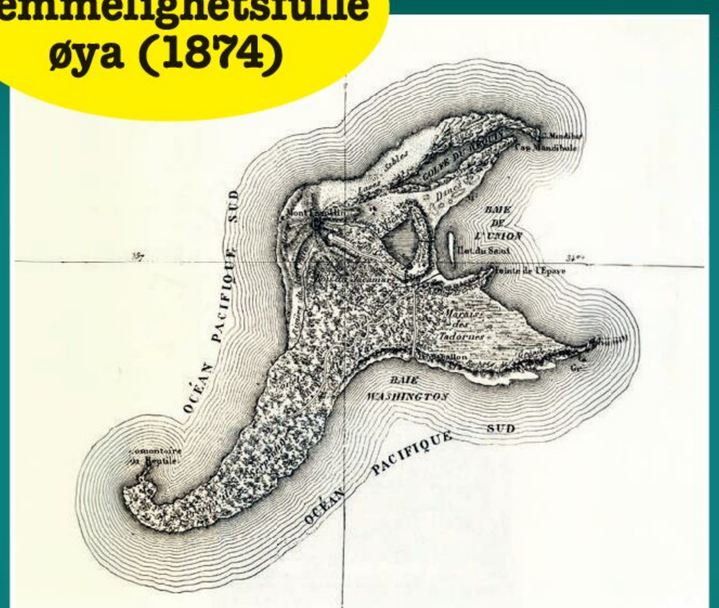
Desertører bygger et nytt samfunn

Boken «Den hemmelighetsfulle øya» handler om fem menn som flykter fra den amerikanske borgerkrigen i luftballong. Ballongen styrter på en øde øy i Stillehavet. Mennene må klare seg selv, og under ledelse av ingeniøren Cyrus Smith bygger de gradvis opp et lite samfunn fra grunnen av.

De strandete mennene tar vitenskapen til hjelp for å overleve og finne seg til rette på øya, der både ville dyr og vulkansk aktivitet prøver å ta livet av dem. Gruppen bryter bl.a. jernmalm fra øyas undergrunn og bygger en mini-masovn der de smelter malmen og lager jern til spiker og verktøy som de trenger til bygningene sine. De lager såpe av planter og dyrefett, de genererer sin egen strøm med et hjemmelaget batteri, og de bygger en telegraflinje så de kan sende beskjeder mellom kysten og basen i innlandet.

Underveis fornemmer gruppen at noen eller noe ser ut til å passe på dem. Til slutt i fortellingen avsløres det at den mystiske beskytteren er kaptein Nemo selv – som leserne har møtt i «En verdensomseiling under havet» – og som nå lever sine siste år i skjul på øya, syk, aldrende og desillusjonert.

Den hemmelighetsfulle øya (1874)



De fem skipbrudne på den fiktive øya Lincoln lager alt fra såpe og stål til elektrisitet og telegraf – utelukkende basert på hva de kan finne på øya.

JULES FÉRAT

Tsarens kurér (1876)

Epos om kurér ble bestselger i Russland

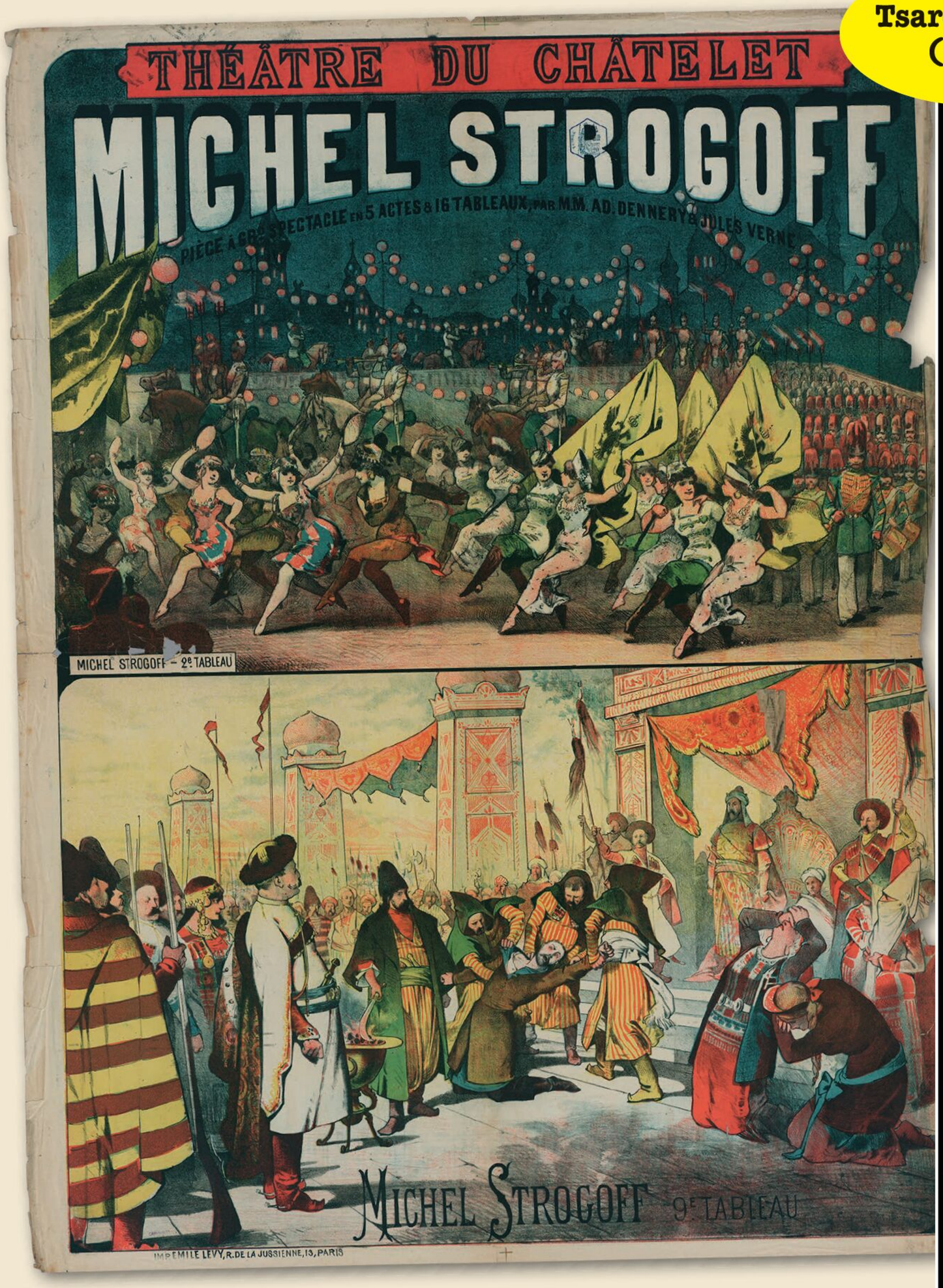
På 1870-tallet hadde Jules Verne gjort seg selv og forleggeren Pierre-Jules Hetzel velstående, men Hetzel mente at det fortsatt var store muligheter for salg i Russland. Om det var direkte på Hetzels oppfordring eller på eget initiativ, er uvisst, men Verne bestemte seg i hvert fall for å skrive en roman om en episk reise gjennom Russland.

«Tsarens kurér» inneholder mindre vitenskap og mer dramatikk enn de fleste av Vernes andre bøker. Handlingen utspiller seg i tsarens Russland, der tatarene har startet et opprør i Sibir og avskåret kommunikasjonslinjene mot øst.

Bare én mann kan bringe et viktig budskap fra Moskva til Irkutsk: Michel Strogoff – en lojal kurer i tsarens tjeneste. Ferden går over fjell, ørkener og elver i det russiske imperiet – til hest, til fots, i båt og med troika, en russisk hestevogn.

En av bokens mest berømte scener er da Strogoff får øynene brent ut med et glødende sverd – noe som viser seg å være en bløff. Kureren redder synet ved å knipe øynene hardt sammen.

Romanen ble en stor suksess i Russland – og i resten av verden. Siden har den blitt dramatisert og filmatisert både som teaterstykke og TV-serie. Litteratureksperter anser Tsarens kurér for å være Vernes best fortalte historie – og Michel Strogoff hans sterkeste og mest realistiske helt.



I boken reiser kureren Michel Strogoff over 5000 km gjennom Russland og overlever sult og forfølgelse. Jules Verne kalte ham sin «modigste helt».

EMILE LÉVY

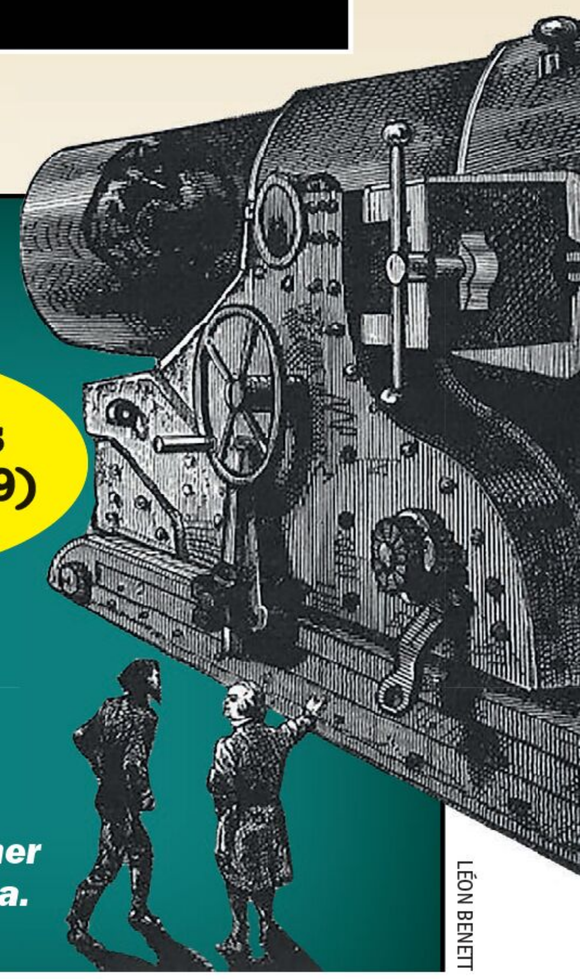
Tysk ingeniør skaper dystopisk regime

The Begum's Fortune (1879)

Spesielt i to bøker legger Jules Verne en demper på den begeistringen for fremtidens vitenskapelige fremskritt som kjennetegner mange av hans verk.

I 1879 utkom «The Begum's Fortune». Den forteller historien om en fransk lege og en tysk ingeniør som arver hver sin halvdel av en indisk formue og bruker pengene til å skape to helt motsatte samfunn. Legen bygger France-Ville, en lys og sunn idealby, mens ingeniøren skaper Stahlstadt – en rusten krigsindustriby der alt er militært og effektivt. Regimet i Stahlstadt er i besittelse av dødelige masseødeleggelsesvåpen, og romanen foregriper de etiske spørsmålene som reiste seg under arbeidet med atombomben på 1940-tallet – vitenskap i menneskehetens tjeneste kontra vitenskap som våpen.

Jules Verne døde i 1905, men hans siste bok ble ikke utgitt før 89 år senere. Paris i det 20. århundre handler om en ung mann som lever i 1960, i en verden med skyskrapere, hurtigtog, regnemaskiner og et verdensomspennende kommunikasjonsnettverk. Forlaget nektet å utgi en så pessimistisk bok, så manuskriptet ble låst ned i en safe - og glemt i flere tiår.



Den fiktive byen Stahlstadt i «The Begum's Fortune» ligger i et gruvekompleks og er utstyrt med kanoner som kan nå Europa.

LÉON BENETT

LES MER OM JULES VERNE

- Francis Crosby: **Jules Verne – The Definitive Biography**, Thunder's Mouth Press, 2020
- Herbert R. Lottman: **Jules Verne – An Exploratory Biography**, St Martins, 1997

I 1946 omkom hundrevis av arbeidere i Grimberg-ulykken, som rystet lokalsamfunnet.

NO. 5 ARMY FILM AND PHOTO SECTION/ARMY FILM AND PHOTOGRAPHIC UNIT/IMPERIAL WAR MUSEUM

Kullgruve forvandlet til et gravkammer

Tysklands verste gruveulykke

Kullgruvene skulle levere råvarer til den tyske etterkrigsindustrien. Men den 20. februar 1946 inntraff katastrofen. En eksplosjon begravde 466 menn nede i mørket - nå begynte kappløpet med døden.

AV ELSE CHRISTENSEN & ANDREAS ABILDGAARD

For gruvearbeider Friedrich Hägerling er 20. februar 1946 en dag som så mange andre. 24-åringen skal bryte kull på 900 meters dybde i Grimberg-gruven i det vestlige Tyskland.

Fem minutter over tolv høres et voldsomt smell. Friedrich rekker ikke engang å reagere før en trykkbølge slår ham i bakken.

Luften er tykk av kullstøv, og mens Friedrich kjemper for å komme seg på beina, har han bare én tanke i hodet: å finne en vei opp til dagslyset.

Britene overtar Ruhr-distriktet

Etter andre verdenskrig var det industrialiserte Ruhr-området blitt britisk okkupasjonssone, og britene ønsket å utnytte de enorme kullreservene i undergrunnen for å bringe Tysklands økonomi på fote igjen.

Friedrich Hägerlings arbeidsdag begynte seks timer før ulykken. Etter å ha spist en skål suppe gikk den unge gruvearbeideren – som alle kalte «Fitti» – ned i dypet sammen med sine 461 kolleger for å utvinne det svarte steinkullet til den tyske tungindustrien.

Denne dagen har tre offiserer fra den britiske okkupasjonsmakten blitt med ned i Grimberg-gruven, som ligger omtrent ti kilometer nord for Dortmund. Sammen med Karl Bühling, direktør for gruveselskapet, skal de inspisere gruven og nyanskaffet utstyr.

For gruvearbeiderne betyr det britiske besøket først og fremst én ting: De må jobbe ekstra raskt.

Gruvearbeidere leter etter en vei ut

Friedrich Hägerling er ikke redd for å ta i et tak. Både faren og onkelen er gruvearbeidere, og selv har han jobbet i Grimberg-gruven siden han var 16 år gammel.

Under andre verdenskrig vervet Friedrich seg til marinen og tjenestegjorde på forsyningsskip til det okkuperte Norge. Etter krigen vendte han tilbake til gruven.

Ulykker er en del av hverdagen i gruven, vet Friedrich. Han har sett en mann bli klemt i hjel under en heis. Men mareritttet han befinner seg i den 20. februar 1946, er noe Friedrich ikke er forberedt på.

Trykket fra eksplosjonen har slått ham over ende, men han er uskadd og kommer seg raskt på beina. Idet han løfter lykten, innser Friedrich at gangen er full av virvlende støv, og han sliter med å orientere seg.

Rundt seg hører Friedrich smerteskrikene fra sine sårede kamerater mens han desperat forsøker å finne veien gjennom de delvis sammenraste korridorene.

Han famler seg frem i kaoset da han hører en kjent stemme.

«Fitti, hva har de gjort med oss?» lyder det fra hans gode venn Erwin Philipp.

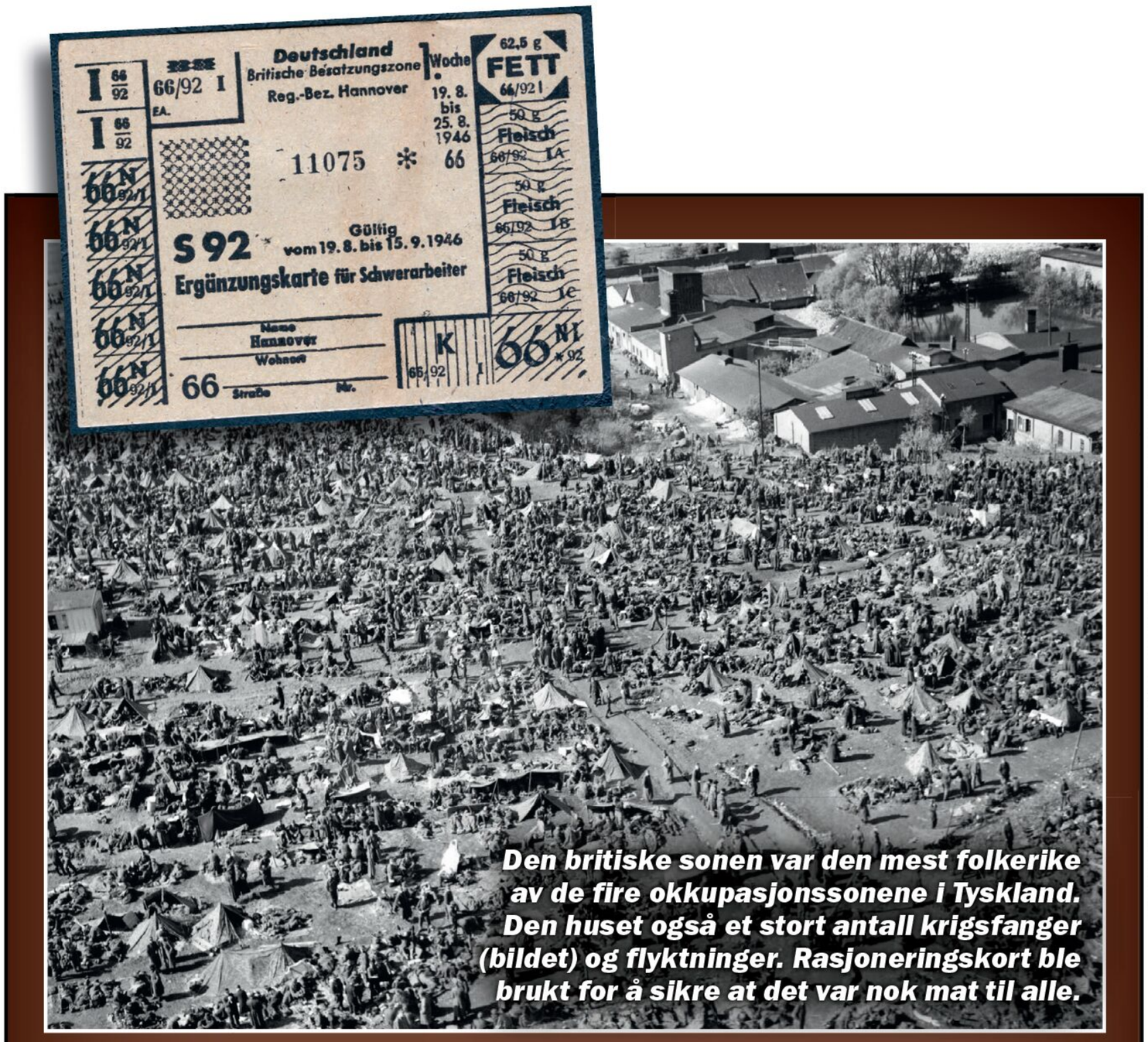
Friedrich er glad for å få selskap, og de to mennene tar et overblikk over situasjonen: Det har vært en eksplosjon i gruven, og det er best at de kommer seg opp til overflaten. Kort tid etter støter de på en annen kollega, formannen Georg. Han slutter seg til dem, og sammen fortsetter de gjennom de støvfylte gruvegangene.

Redningsmannskaper har en vanskelig oppgave

Oppe på overflaten vet alle at noe er galt i Grimberg-gruven. En 300 meter høy ildsøyle har skutt opp av sjakten og fått gruvetårnet til å kollapse.

En rapport skal senere vise at den mest sannsynlige årsaken til eksplosjonen er at en gnist antente gruvegassen, som naturlig samler seg i lommer i kullaget. Den eksploderende gassen antente deretter kullstøvet i tunnelene, noe som førte til en enda kraftigere eksplosjon. ▶

> «Fitti, hva har de gjort med oss?»
>
> Erwin Philipp, gruvearbeider.



IMPERIAL WAR MUSEUM/WIKIMEDIA COMMONS & BRITISH GOVERNMENT IN GERMANY 1946/WIKIMEDIA COMMONS

Den britiske sonen var den mest folkerike av de fire okkupasjonssonene i Tyskland. Den huset også et stort antall krigsfanger (bildet) og flyktninger. Rasjoneringskort ble brukt for å sikre at det var nok mat til alle.

Britene okkuperte Ruhr-distriktet

Ikke før var nazistene nedkjempet, før det ble klart at et velstående Tyskland var nøkkelen til et stabilt Europa. Ruhr-området ble utpekt til å spille en helt spesiell rolle i den forbindelse.

Ved slutten av andre verdenskrig delte seierherrene – USA, Frankrike, Storbritannia og Sovjetunionen – Tyskland inn i fire okkupasjonssoner.

Nordvest-Tyskland, med blant annet kullgruve- og industriområdet Ruhr, tilfalt britene.

I likhet med de andre okkupasjonsmaktene var britene fast bestemt på å forhindre at tyskerne noen gang igjen skulle utgjøre en militær trussel.

Den økende frykten for sovjetisk ekspansjon overbeviste imidlertid britene om at stabilitet i Europa var det viktigste målet. Den oppgaven krevde økonomisk vekst – også i Tyskland.

Stålindustrien i Ruhrområdet måtte utnyttes maksimalt, og det krevde kull til masovnene. Under britenes årvåkne øyne ble gruvedriften presset til det ytterste i årene etter krigen.

Konsekvensene av krigen – blant annet ødelagte produksjonsanlegg – førte til at produksjonen økte relativt sakte. Det var først i 1956 at kullproduksjonen nådde førkrigsnivå.

Gruveulykker har kostet tusenvis av liv

Arbeid i trange tunneler og dype sjakter har jevnlig ført til ulykker med høye dødstall. Her er noen av de mest dødelige gruveulykkene i nyere tid.



NIDAY PICTURE LIBRARY/ALAMY/IMAGESELECT

Franskmennene var forferdet over ulykken i Courrières-gruven og samlet inn 750 000 franc til de etterlatte. Beløpet tilsvarte 21 000 ukelønninger.

1906: Overlevende ventet lenge

Europas dødeligste gruveulykke, med 1099 omkomne, inntraff da kullstøv ble antent i Courrières-gruven i Frankrike. 500 ble reddet ut. For 13 arbeidere kom redningen først etter 20 dagers innesperring.

1907: Italienere omkom

Voldsomme eksplosjoner rystet Monongah-gruven i West Virginia. Til sammen 362 gruvearbeidere døde, og mer enn 500 barn mistet sine fedre. Flesteparten av de omkomne i den verste gruveulykken i USAs historie var italienske immigranter.

1913: Gass kostet hundrevis av liv

En gasseksplosjon i Senghenydd-gruven i Wales kostet 439 mennesker livet. Gruveulykken er den verste i Storbritannia. Gruvedirektøren og gruveselskapet ble senere bøtelagt for forsømmelse.

1942: Japanerne forseglet gruven

Opp mot 1549 tvangsarbeidere omkom i historiens verste gruveulykke i byen Benxi i den japanske lydstaten Manchukuo i dagens Kina. Dødstallet skyldtes at japanerne slo av ventilasjonen og forseglet gruven.

1972: De døde ble etterlatt

Flere gasseksplosjoner rammet kullgruven Wankie i Rhodesia, dagens Zimbabwe, og 427 arbeidere omkom. Ytterligere gassforekomster gjorde det risikabelt å sende redningsmannskaper ned i gruven, og bare tre av de omkomne ble hentet opp.



Gruveselskapet innser at katastrofen krever akutt handling. Redningsmannskaper blir umiddelbart tilkalt fra nabobyene.

Men hjelpen lar vente på seg. Lastebilene som trengs for å transportere folk og utstyr, er fortsatt mangelvare i det krigsherjede Tyskland, og veiene er i dårlig stand.

Enda verre er det at Grimberg-gruvens hovedsjakt er så hardt skadet at redningsmannskapene ikke kan komme ned til arbeiderne den veien.

I stedet må redningsmannskapene kjøre til nabogruven, Grillo 3, som ligger et par kilometer unna. De to gruvene er forbundet med tverrgående tunneler.

Men problemet er ikke dermed løst. Når redningsmannskapene når frem til Grimberg-gruven, bryter det ut nye eksplosjoner, og kullagene tar fyr flere steder.

Brannene sender svarte skyer av dødelige konsentrasjoner av karbonmonoksid ut i tunnelene. Redningsmannskapene innser at de befinner seg i et desperat kappløp med tiden.

Lyset forsvinner

I gruven famler Friedrich, Erwin og Georg seg gjennom gangene. Friedrich har mistet lykten sin, men han har en plan.

Rundt omkring i sidesjaktene er det plassert stiger som arbeiderne bruker for å forflytte seg mellom de ulike nivåene i gruven. Ved å klatre oppover forsøker de tre å unnslippe den giftige røyken.

De kommer til en sjakt der Friedrich mener å kjenne en luftstrøm. Ivrig begynner han å klatre opp stigen, men Erwin og Georg blir stående.

De to mennene forklarer Friedrich at de heller vil spare på kreftene ved å gå tilbake og vente på stedet der de var da eksplosjonen inntraff.

Friedrich trygler dem om å gå oppover stigen:

«Ikke forlat meg. Jeg har ikke noe lys. Ikke la meg bli igjen. Det er frisk luft her.»

Det eneste svaret han får, er lyden av fottrinn som avtar idet de to mennene forsvinner bortover gangen. Friedrich trekker pusten dypt inn og begynner å klatre oppover til han ikke har flere krefter.

Et siste farvel i mørket

I mellomtiden kjemper redningsmannskapene seg gjennom gruven, men utstyret deres er utilstrekkelig. Oksygenflaskene varer for eksempel bare i to timer – langt fra nok til de strabasiøse turene gjennom dypet.

Det er også tydelig at sjansen for å finne overlevende i Grimberg-gruven blir mindre

> «Ikke forlat meg.
> Jeg har ikke noe lys.
> Ikke la meg bli igjen.
> Det er frisk luft her.»
>
> Friedrich Hägerling, gruvearbeider.

og mindre etter hvert som timene går. Uansett hvor redningsmannskapene kommer frem, ligger det livløse menn i tunnelene.

I løpet av dagen strømmer gruvearbeidernes familier til gruven i håp om å høre nytt. Noen få familier er heldige – deres kjære blir hentet opp i live – men de aller fleste innser at deres fedre, brødre og sønner har omkommet.

Nede i mørket klamrer Friedrich seg fast til stigen. Svevende i det svarte intet føler han seg som den mest ensomme mannen i verden.

Han har for lengst mistet forestillingen om tid og føler seg sikker på at han ikke kommer til å bli reddet. Det ville i så fall ha skjedd allerede.

For seg selv sier han navnene på alle dem han har kjent og vært glad i. Blant dem er kjæresten Ruth. «Jeg kommer aldri til å se deg igjen», hvisker han ut i mørket til Ruth og de andre.

Selv om han har gitt opp alt håp, begynner han å be til Gud. I det samme hører han en stemme. Friedrich er sikker på at det må være en engel – og at han allerede er død. Men stemmen er kjent.

«Er det noen her?» lyder det ovenfra.

«Ja, det er meg, Hägerling», svarer Friedrich hest. Mannen er en av gruveformennene.

«Er det deg, Fitti? Du er reddet!»

Ordene får Friedrich Hägerling til å miste bevisstheten. Han våkner av at noen vasker ham.

Senere får han vite at han har tilbrakt 30 timer i gruven.

Ansvaret kan ikke plasseres

Friedrich var en av de heldige. Få dager senere, den 26. februar, ga britene og gruveselskapet opp håpet om å redde noen flere i live. I stedet ble gruveinngangene murt igjen for å kvele brannen i kullagene.

Av de 466 mennene som gikk ned i gruven om morgenen den 20. februar, var 402 døde eller savnet. Blant dem var de tre britiske offiserene, gruvedirektøren Karl Bühling, Erwin og Georg, samt Friedrichs onkel Karl.



SMIAL/WIKIMEDIA COMMONS &

Seks år etter ulykken reiste byen et minnesmerke over de omkomne. På forsiden er en gruvearbeider og hans kone avbildet, og på baksiden er navnene på alle de døde inngravert.

Friedrich overlevde fordi han søkte seg oppover og nådde en sjakt der han kunne puste inn frisk luft ovenfra.

Det viste seg å være vanskelig å plassere ansvaret for ulykken. Gruvearbeiderne mente at britene hadde neglisjert sikkerheten for å øke produksjonen – blant annet ved å overse det tykke laget med lettantennelig kullstøv i gruvegangene.

At britene har vært mest opptatt av økonomien, er allment kjent.

«Den britiske okkupasjonsstyrken var mer opptatt av å få kullet opp enn av sikkerhet. De oppførte seg umenneskelig», uttalte Martin Litzinger, leder for det lokale arkivet, i et avisintervju i 2016.

Hvorvidt britene var skyld i ulykken, er imidlertid vanskelig å si. En offisiell rapport som ble ferdigstilt i 1950, inneholder ingen entydige konklusjoner.



NO. 5 ARMY FILM AND PHOTO SECTION/ARMY FILM AND PHOTOGRAPHIC UNIT/IMPERIAL WAR MUSEUM

Redningsmannskapene hadde problemer med å komme seg ned i gruven, og mange av arbeiderne de fant, var allerede døde.

Friedrich får sin Ruth

Uansett hva som var årsaken til ulykken, startet Friedrich et nytt liv. Han fikk arbeid over bakken, og noen måneder senere giftet han seg med Ruth.

Bryllupet markerte begynnelsen på et langt og lykkelig liv for det nygifte paret.

«Jeg har vært så heldig i livet», sa Friedrich i et intervju i 2010, tre år før han gikk bort, 91 år gammel.

Samme flaks hadde ikke Friedrichs kameråter, som aldri kom seg ut av gruven. Da gruveselskapet noen år etter ulykken sendte folk ned for å åpne og inspisere den forseglede gruven, fikk de seg en grufull overraskelse.

På innsiden av en mur som forseglet en gruveutgang, fant de kloremerker etter innesperrede gruvearbeidere.

LES MER OM GRIMBERG-GRUVEULYKKEN

● Wilhelm & Gertrude Hermann: **Die alten Zechen an der Ruhr**, Die Blauen Bücher, 2003 ● André Lakotta & Paul Kaiser: **Das Grubenunglück in der Zeche Grimberg III-IV. Eine nachhaltige Veränderung für die Grubenwehren,** Geschichtswettbewerb des Bundespräsidenten & der Körber Stiftung, 2019

Klan-leder og svart aktivist ble

BESTE VENNER

Ku Klux Klan-lederen C.P. Ellis mottok en masse drapstrusler da han gikk med på å møte den svarte aktivisten Ann Atwater i 1971. De to skulle diskutere sammenslåing av svarte og hvite skoler. Ingen kunne ha forestilt seg at de to erkefiendene skulle bli nære venner.

Ann Atwater og Ku Klux Klan-lederen C.P. Ellis var nære venner i over 30 år. Dette bildet ble tatt fire år før Ellis' død i 2005.

AP/GRANT HALVERSON & SHUTTERSTOCK/JON REHG

AV SØREN FLOTT & JANNIK PETERSEN

Byrådssalen i Durham, North Carolina, er i opprør da byens Ku Klux Klan-leder, C.P. Ellis, roper:

«Vi er simpelthen lei av at niggerne tar over hele byen».

Sommeren 1971 samles hvite amerikanske og afroamerikanske foreldre for å diskutere desegregering av skoler.

USAs regjering presser på for å avskaffe raseskillet på skolene i sørstatene, og det skal opprettes en såkalt Human Relations Commission i Durham.

Kommisjonen skal gjøre det mulig for byens hvite og svarte barn å gå på samme skole uten å skape et miljø preget av hat og vold.

Blant tilhørerne er den 36 år gamle borgerrettsaktivisten Ann Atwater, som har kjempet i årevis for å forbedre forholdene i byens fattige svarte nabolag.

KKK-lederens provokasjon får blodet til å koke i henne, og så klikker det helt for henne. Hun griper en kniv i håndvesken, og med det skjulte våpenet går hun bort mot klanlederen. Atwater vet nøyaktig hvor i Ellis' nakke hun vil plante kniven.

Ku Klux Klan i Nord-Carolina er eksperter på å blokkere alt som kan være til fordel for afroamerikanerne. Utsikten til at klanmedlemmenes egne barn skal få svarte medelever på skolen, gjør dem rasende.

I Durham stiger spenningen sommeren 1971, og en konflikt virker uunngåelig – helt til et usannsynlig vennskap begynner å blomstre.

Telefonspøk gjør Atwater rasende

I 1971 var det 17 år siden USAs høyesterett hadde slått fast at segregerte skoler var i strid med grunnloven. Men politikerne i Washington hadde ikke vedtatt sanksjoner mot de delstatene som ignorerte dommen. Resultatet ble at byer som Durham fortsatte å ha skoler der kun hvite barn var tillatt.

Men borgerrettsdemonstrasjoner og en ny høyesterettsdom la fornyet press på skoler som ikke tillot svarte elever. I Durham hadde Ann Atwater to gode grunner til å kaste seg inn i kampen:

Hennes egne døtre gikk på en av byens usle svarte skoler, og selv hadde hun blitt utsatt for rasediskriminering hele livet.

Atwater hadde vokst opp i byens fattigste svarte nabolag, der bolighaier tok seg dyrt betalt for elendige og helseskadelige boliger. Boligene var ulovlige, men tilsynsmyndighetene ble ledet av konservative hvite menn som ignorerte lovbruddene.

De svarte skolene var i samme dårlige forfatning. Atwaters døtre måtte sitte i overfylte rom og ta til takke med slitte, utdaterte lærebøker – hvis de i det hele tatt fikk noen.

> **«Du gir dem bare en grunn til å kaste deg i fengsel.»**
>
> Ann Atwaters venner da hun vil stikke ham ned

Hver gang Atwater forsøkte å få til forbedringer, la C.P. Ellis og Klanen hindringer i veien. Det gjorde han også da lederen for Human Relations Commission ville arrangere en *charette* – et folkemøte – der hvite og svarte foreldre kunne snakke fritt om skolen barna deres snart skulle gå på sammen.

Mens det kokte i rådssalen, gikk Atwater frem mot Ellis med et fast grep om kniven i håndvesken. To av venninnene hennes klarte imidlertid å avvæpne den sterke svarte kvinnen med ordene:

«Du gir dem bare en grunn til å kaste deg i fengsel.»

Atwater tok til fornuft. Hun lot kniven ligge i vesken, og møtet ble avsluttet før det utviklet seg til håndgemeng. Noen dager senere ringte telefonen hjemme hos Atwater. I den andre enden var det en journalist fra lokalavisen som fortalte det som hørtes ut som en telefonspøk.

Kommisjonen hadde utnevnt to møte- ▶



En Ku Klux Klan-leder omgitt av barn. I USA gikk rasismen i arv gjennom generasjoner.

IMAGESELECT / GRANGER IMPORT / GRANGER

Ellis fikk rasismen inn med morsmelken

Som mange andre fattige i de amerikanske sørstatene vokste C.P. Ellis opp med en grei forklaring på hvorfor livet var så hardt.

Ellis ble født i 1927 og vokste opp under depresjonen på 1930-tallet med en alkoholisert far som slo både moren og barna. Faren arbeidet i tekstilindustrien, men lønnen var dårlig, og familien levde i ytterste fattigdom. Tilværelsen gikk i arv til sønnen, som fra barnsben av fikk høre hvem som hadde skylden for elendigheten: dem faren kalte «niggerne».

Da C.P. Ellis ble voksen, rakk heller ikke hans egen inntekt langt, for han hadde fire barn å forsørge, hvorav den ene sønnen var sterkt funksjonshemmet. Familiens kroniske fattigdom fikk Ellis til å føle seg maktesløs og usynlig. I Ku Klux Klan (KKK) kunne han rase mot afroamerikanerne, og her følte han seg noe så sjeldent som betydningsfull.

Da medlemmer av byens elite diskret fortalte ham at de støttet kampen hans, rettet han ryggen. KKK var også stedet hvor medlemmene kunne søke støtte hvis de mistet jobben – noe som raskt kunne føre til økonomisk ruin for folk nederst i samfunnet.

I sørstatene var verden fortsatt delt i svart og hvitt

Til tross for den amerikanske borgerrettsloven fra 1964 klarte hvite rasister fremdeles å gjøre livet surt for afroamerikanere på 1960- og 1970-tallet – spesielt i sørstater som North Carolina.



SHUTTERSTOCK

Svarte skoler fikk mye mindre penger

I 1970 viste en rapport fra de føderale myndighetene at svarte skoler i sørstatene bare fikk halvparten så mye penger i offentlig støtte som skoler for hvite barn. Ulikheten skyldtes at de hvite var i flertall både i bystyrer og skolestyrer.



Eiendomsmeglere nektet å selge til svarte

Enkelte svarte fikk en god skolegang og hadde råd til å flytte ut av slummen. Men mange eiendomsmeglere i sørstatene nektet å selge hus i hvite nabolag til svarte. Resultatet ble at velstående svarte bodde i slumkvarteret Hayti, der også Ann Atwater bodde.



Svarte arbeidere ble utestengt fra gode jobber

Uansett utdanning og erfaring var forfremmelse stengt for mange svarte – til og med i tobakks- og tekstilindustrien i Durham. Hvite sjefer overlot konsekvent det hardeste og mest helsefarlige arbeidet til de svarte, som bare hadde arbeidsledighet som alternativ.



Stemmeretten eksisterte mest i teorien

USAs lover sa at svarte hadde stemmerett, men når det ble avholdt valg i sørstatene – langt fra Washington – la hvite rasister hindringer i veien. De svartes valglokaler ble plassert langt unna, og politiet ignorerte trusler mot velgere som var på vei dit.



Sykehus avviste svarte pasienter

Høyesterettsdommer hadde gjort rasediskriminering ulovlig i det offentlige rom, men mange sykehus ble drevet av kirker eller private aktører, og de fortsatte å sende svarte til «negersykehus» som ofte lå en hel dagsreise unna.



For mange svarte i sørstatene var et enkelt skur uten strøm eller toalett deres hjem.

GETTY IMAGES/SJÖBERG BILDBYRÅ & SHUTTERSTOCK

▶ ledere som skulle stå for ti charette-kvelder der foreldrene skulle møtes. Den ene var C.P. Ellis, og den andre var Ann Atwater.

«Ellis har takket ja til oppdraget», fortalte journalisten.

«Jeg vil ikke arbeide sammen med den klovnen!» ropte Atwater og la på røret.

Etter en søvnløs natt angret hun. Den svarte aktivisten ville ikke risikere en avisoverskrift om at hun var redd for Ellis, så neste morgen ringte hun til journalisten og fortalte ham at hun takket ja til oppgaven.

Charetter skaper dialog

Charetter var siste skrik innen konfliktløsning. Tanken var å bringe sammen vidt forskjellige mennesker og la dem komme til orde – uansett hvor ekstreme synspunktene deres var.

Når mennesker som vanligvis aldri møttes ble bedre kjent med hverandre – og fikk høre hverandres frykt og håp for fremtiden – var det mulig å finne felles løsninger på alle slags problemer, ifølge skaperen av charettene, Bill Riddick.

I de amerikanske sørstatene motarbeidet Ku Klux Klan alt som truet med å sette en stopper for den systematiske undertrykkelsen av svarte. Likevel hadde C.P. Ellis takket ja til en lederpost i charettene.

Klan-lederen trengte penger. Han kunne så vidt overleve på inntektene fra den beskjedne bensinstasjonen sin midt i byen, og nå tilbød kommisjonen et lite honorar for arbeidet med charettene.

Ellis var dessuten overbevist om at møtene hadde bruk for hans stemme – bare han kunne sikre de hvite innbyggernes interesser. Men allerede etter et par dager mottok han den første dødstrusselen.

«Holder du ikke opp med å arbeide sammen med disse niggerne, kommer du til



ALAMY / IMAGESELECT / RON ADAR

Taraji P. Henson, kjent fra filmen om NASAs svarte tallknusere, spiller Ann Atwater i filmen.

Film om vennskap inneholder skudd og brann

I 2019 ble historien om C.P. Ellis og Ann Atwater filmatisert. Som så ofte før kunne ikke regissøren dy seg for å gi det historiske dramaet det lille ekstra.

Regissør og filmprodusent Robin Bissell fikk ros for at han våget å lage *The Best of Enemies* (De beste fiender), men hvis man ser på den med historiske briller, tar filmen seg en og annen frihet både her og der.

I begynnelsen ser vi Ellis lede et rasistisk angrep på en hvit kvinne som har fornærmet Ku Klux Klans uskrevne regler: Hun har en svart kjæreste. Ellis og to andre klanmedlemmer venter til kvinnen har gått og lagt seg, og så gjennomhuller de hjemmet hennes med haglgeværer mens munter musikk overdøver skuddene. Ellis innrømmet at han hadde truet svarte og utøvd vold, men han nevnte aldri en aksjon med skytevåpen mot et hus. «*The Best of Enemies*» viser også brannen på en svart skole og bruker den som anledning til at Ellis og Atwater møtes for å diskutere om svarte og hvite elever kan dele Durhams hvite skole i de siste ukene av skoleåret.

Men Durhams East End Graded School brant ikke i 1971. Faktisk fant noen av charette-møtene mellom svarte og hvite foreldre sted på skolen det året. Det var noe så «kjedelig» som lovkravet om at skolene i North Carolina ikke lenger kunne være segregerte, som førte Ellis og Atwater sammen.

å bli skutt», lød det i telefonen en sen kveld.

Ellis forsøkte å forklare klansmennene at han bare kjempet for deres rettigheter, men til ingen nytte. En kveld tok han telefonen og ringte til Atwater.

«Hør her, jeg liker deg ikke, og du liker ikke meg, men barna våre gjør det ikke bra på skolen, og hvis dette skal bli en suksess, blir du og jeg nødt til å gjøre noe med det. Kan vi legge våre personlige følelser til side?» spurte han.

«Det er jeg med på – hvis du er det ...», lød det skeptisk fra henne.

For første gang begynte de to kamphanene å snakke sammen. Det hendte at bølgene gikk høyt mellom de to – også under charettene, der noen av språkets verste gloser ble tatt i bruk. Men etter hvert som deltakerne ble kjent med hverandre, stilnet kranglingen, og løsningsforslagene kom på bordet.

Mobbing får Ellis på andre tanker

Midtveis i charettene fortalte C.P. Ellis' kone ham en dag at den yngste sønnen deres ble kalt « negerelsker» og « fattiglus» på skolen.

Dagen etter spisset Ellis ørene da en svart kvinne fortalte at barna hennes ble behandlet som om de var dumme og at de alltid fikk skylden når det oppsto problemer – bare fordi de var fattige og svarte.

Kvelden etter et møte snakket han for første gang åpenhjertig med Atwater. For hvert minutt som gikk, gikk det mer og mer opp for Ellis hvor like deres liv var. De problemene han hadde, skyldtes ikke de svarte, men fattigdommen han levde under. Byens elite spilte rasene ut mot hverandre og skummet fløten.

Han så på Atwater, og for første gang så han henne som et menneske. Helt uventet

Så fant han frem medlemskortet sitt i Ku Klux Klan og rev det i stykker.

begynte den vanligvis så hatske klanlederen å gråte. Atwater tok hånden hans, og mens tårene også trillet nedover hennes kinn, sa hun:

«Det er i orden. Det er i orden.»

Klanlederen sjokkerer en hel by

Ellis besøkte byens svarte slumkvarter og lurte på hvordan han noen gang kunne ha sett innbyggerne der som en trussel. De prøvde jo bare å overleve – akkurat som hans egen familie.

Durhams avsluttende charette endte noe overraskende med at deltakerne ble enige om en rekke anbefalinger til byrådet. Og så var det fest. Midt under festlighetene tok Ellis ordet og oppfordret alle til å fortsette arbeidet med å gjøre Durham til «et av de mer progressive stedene» i sørstatene.

Festdeltakerne så forvirret på hverandre. Hadde den rasistiske klan-lederen virkelig brukt ordet progressiv? Men det skulle komme flere sjokk. Ellis var synlig berørt og avslørte så:

«Det har skjedd noe med meg – og jeg tror det er til det bedre.» Deretter tok han frem medlemskortet sitt i Ku Klux Klan og rev det i stykker.

Durhams charetter viste seg å være en suksess. Møtene og anbefalingene bidro til å skape en relativt smidig overgang til en skolegang der svarte og hvite satt i samme klasserom. Men for Ellis fikk bruddet med Ku Klux Klan alvorlige følger.

Dødstruslene fortsatte, og mange hvite vendte ham ryggen. Ensomheten førte til et selvmordsforsøk, men etter at han ble utskrevet fra en psykiatrisk avdeling, ventet Atwater og familien hennes på ham.

Det oppsto et nært vennskap, og hennes aktivisme inspirerte Ellis til å engasjere seg i fagforeningsarbeid for å bedre vilkårene for Durhams lavest lønnede arbeidere – uansett hudfarge. Han var fagforeningsleder i 15 år.

Da Ellis døde i 2005, var Atwater den første som ankom begravelsen. Hun stilte seg foran den åpne kisten og holdt den avdøde i hånden. Noen kremtet.

«Unnskyld meg, men høytideligheten er for Claiborne Paul Ellis, og den er kun for familiemedlemmer. Er du et familiemedlem?» spurte begravelsesagenten.

«Ja», svarte hun.

«På hvilken måte?» ville begravelsesagenten vite.

«Han var min bror», svarte Ann Atwater. ■

LES MER OM ET USEDVANLIG VENNSKAP



● Osha Gray Davidson: **The Best of Enemies, Movie Edition – Race and Redemption in the New South**, The University of North Carolina Press, 2019

Mot alt fra kølleslag til granatsplinter:

HJELMENS HISTORIE

Hodet er soldatens mest sårbare kroppsdel. I takt med at køller og piler på slagmarken ble erstattet av rifler og granater, måtte hjelmen forbedres – bronse og villsvintenner ga ikke lenger tilstrekkelig beskyttelse.

AV JANNIK PETERSEN

I «Iliaden» omtaler dikteren Homer bystaten Trojas kronprins som «Hektor av den skinnende hjelm».

Den greske historikeren Herodot var også fascinert av hjelmer og roste soldatene fra Halikarnassos for å bære utsmykkede «hjelmer med fjærpynt».

De eldste bevarte beskrivelsene av hjelmer avslører imidlertid også at hodebekledningen ikke bare ble brukt til pynt eller for å skille venn fra fiende. Å beskytte soldatenes hode var – og er fortsatt – hjelmens viktigste funksjon.

Under slaget ved Granikos i 334 f.Kr. ble Aleksander den store overrasket av en persisk soldat som slo ham i hodet med sin krumsabel. Heldigvis hadde Aleksander på seg hjelm og slapp unna med litt hodepine.

Slag fra køller, økser og sverd var bare noen av farene som kunne stoppe en fremrykkende hær. En god hjelm måtte også beskytte mot steiner fra slynger og piler som ble avfyrt på lang avstand.

Fra oldtiden til i dag har hjelmen derfor gjennomgått en rivende utvikling for å imøtegå farene som tusenvis av år med våpenkappløp har skapt for soldater.



Den tyske pigghjelmen stammet fra 1842. Piggen på toppen av lærhjelmen var ment å avverge hugg fra dragoners sabler. Under første verdenskrig ble den erstattet av en stålhjelm.

NA ALBUM/THE PIERCE ARCHIVE/IMAGESELECT



Meskalamdugs hjelm er laget av rent gull. Den inngraverte frisyren på toppen av hjelmen gjengir sumerernes kongelige hårmote.

MARY HARRSCH/WIKIMEDIA COMMONS

Kongelig gullhjelm er verdens eldste

1 Den eldste velbevarte hjelmen er en kongelig gullhjelm som tilhørte den sumeriske herskeren Meskalamdug. Rundt 2550 f.Kr. ble kongen begravet med hjelmen i oldtidsbyen Ur, som ligger omtrent 350 km sør for dagens Bagdad i Irak. Meskalamdugs menige soldater hadde lignende hjelmer laget av kobber og bronse. Mellom det harde skallet og hodebunnen la soldatene en tykk stoffbit for å gjøre hjelmen mer behagelig å ha på – og som også ga litt demping hvis soldaten ble truffet.



Grekerne dekket hodet med tenner

2 I Hellas og på de greske øyene har arkeologer gravd ut hjelmer fra antikken som er laget av hjørnetenner fra villsvin. De ble sydd fast på en indre hjelm av lær, noe som ga hjelmen en behagelig vekt på litt over 1 kg.

Forskerne mener at hjelmer laget av villsvintenner kun ble brukt av aristokratiske offiserer – som et tegn på deres makt og rikdom. I den såkalte mykenske perioden (ca. 1750–1050 f.Kr.) brukte vanlige greske soldater bronsehjelmer.

Hjelmen fra den greske øya Kreta er laget av rundt 50 hjørnetenner fra villsvin.

O.MUSTAFIN/WIKIMEDIA COMMONS



Hoplitt-hjelmen ble oppfunnet i Korint og ble raskt kopiert. I et par hundre år var den et vanlig syn på greske slagmarker.

MATTHIAS KABEL/STAATLICHE ANTIKENSAMMLUNGEN/WIKIMEDIA COMMONS

Hjelm ble legendarisk

3 Fra 700-tallet f.Kr. utgjorde hoplitter kjernen i de greske bystatenes hærer. Beskyttet bak store skjold kjempet hoplittene i tett formasjon med sine 3,5 meter lange spyd som viktigste våpen. Hoplittenes hode ble beskyttet av en stor hjelm som dekket hele ansiktet, slik at fiendens kasteskyts og piler ikke kunne tynne ut rekkene. Både grekerne og romerne anså hjelmen som så viktig historisk at mange hærførere lot seg avbilde med hoplitt-hjelm flere hundre år etter at den var tatt ut av bruk.

Ansiktsmaske spredte frykt på slagmarken

4 Psykologisk krigføring var også en av hjelmens oppgaver. På 100-tallet e.Kr. brukte *Equites Romani* – det romerske kavaleriet – en hjelm med maske hvis uttrykksløse ansikt skulle skremme fienden. Noen av hjelmene er belagt med sølv, og derfor mener mange eksperter at de mest fornemme hjelmene bare ble brukt under parader og treningskamper.

Rytterhjelmen ble åpnet med en hengsel bak høyre øre før kavaleristene tok den på seg.

GIANNI DAGLI ORTI/SHUTTERSTOCK/RITZAU SCANPIX

Korsfarerne hadde vanskelig for å se

6 Under korstogene på 1100-tallet brukte ridderne en såkalt tønnehjelm. Den ga god beskyttelse mot slag, lanser og kasteskyts, men ridderen kunne ikke se til sidene. Når fiendens formasjoner ble satt i uorden av lanseangrepet, tok ridderen av seg hjelmen, og nærkamp med sverd kunne begynne. Til dette formålet brukte mange riddere en mindre og mer åpen hjelm under den tre kilo tunge tønnehjelmen.

Blant middelalder-reenactors er tønnehjelmen svært populær fordi den er relativt enkel å sette sammen.

GARY PERKIN/SHUTTERSTOCK

Legionæren måtte høre offiseren sin

5 Våpenentusiaster kaller den romerske *galea* for historiens mest perfekte hjelm. På baksiden beskyttet en nakkeplate mot fiendens sverd- og øksehugg.

Et jernbånd over pannen beskyttet nesen, og kinnplater beskyttet ansiktet samtidig som legionæren hadde fritt synsfelt. Romerne kjempet i skjoldmurer. Derfor var legionærens ører ikke dekket, slik at han kunne høre offiserens ordrer.



De siste 100 årene f.Kr. og 300 år fremover bar Romerrikets legionærer den berømte galea.

GARY TODD/WIKIMEDIA COMMONS



Spanske conquistadorer brukte en morion da de beseiret aztekerne og inkaene på 1500-tallet.

METROPOLITAN MUSEUM OF ART/WIKIMEDIA COMMONS

Conquistadorene var høye i hatten

⑦ Den greske falanksen opplevde en renessanse i senmiddelalderen, da formasjoner av utkommanderte bønder/leiesoldater bevæpnet med lange piker satte en stopper for riddernes angrep. En pike kunne være opptil syv meter lang og ble holdt av én enkelt soldat, som fra slutten av 1400-tallet bar en *morion* på hodet. Den brede randen på hjelmen hindret riddernes lanse i å treffe den lett fremoverbøyde soldatens skuldre og nakke.

Den høye kammen på hjelmen dempet slagene fra stridskøller og sverd.

Kabutoen levde videre i århundrer

⑧ Mens Europa forkastet hjelmen i løpet av 1600-tallet, gjorde japanernes forkjærlighet for nærkamp med sverd den fortsatt nødvendig. *Kabuto* er både det japanske navnet på hjelmer generelt og på de forseggjorte hjelmene som samuraiene brukte. Med sin skremmende ansiktsmaske skulle kabutoen ta motet fra fienden og avverge sverdhugg.

For å kunne skille venn fra fiende var noen samuraihjelmer utsmykket med en stor, U-formet plate. Andre kunne ha en solskive eller en halvmåne i pannen.

MARIE-LAN NGUYEN/WIKIMEDIA COMMONS

Opp mot 5000 franske kyrasserer med store hjelmer deltok i slaget ved Waterloo i 1815.

J.F. SCHMITZ PHOTOGRAPHY/SHUTTERSTOCK

Bare kavalerister bar hjelm i 200 år

⑨ Fra slutten av 1600-tallet til første verdenskrig brukte europeiske infanterister vanligvis ikke hjelm, men i stedet en myk hatt.

Skytevåpen hadde gjort hjelmen overflødig, da kriger nå ble utkjempet på 50-100 meters avstand. Bare tungt kavaleri, som de franske kyrasserene, brukte en høy hjelm prydet med fjær – for å se større og mer skremmende ut.

Granatsplinter ga hjelmen et comeback

⑩ I de første årene av første verdenskrig gjorde de krigførende landene ingenting for å beskytte hodet til soldatene sine – selv om artilleriet braket løs og opp mot 60 prosent av alle dødsfallene skyldtes granatsplinter.

Den franske Adrian-hjelmen innledet en ny epoke i krigshistorien. Siden sommeren 1915 har soldatene igjen brukt hjelm.

Adrian-hjelmen fra 1915 var oppkalt etter oppfinneren, den franske generalen Louis Adrian.

EUROPEANA 1914-1918 PROJECT/WIKIMEDIA COMMONS

ISAAC NEWTON

I en alder av 51 år skiftet tyngdelovens far, Isaac Newton, karriere og gikk på jakt etter forbrytere.

PICTORIAL PRESS LTD/ALAMY/IMAGESELECT

NEWTON



beseiret Englands falskmyntnere

På 1600-tallet florerer det av falske mynter i England, og ingen stoler lenger på rikets valuta. Kongen setter fysikkgeniet Isaac Newton til å jakte på svindlerne – en oppgave han løser med nådeløs og målrettet effektivitet.

AV NATASJA BRØSTRÖM

Isaac Newton stirret ut gjennom vinduet i studerkammeret. Høsten var i ferd med å gjøre sitt inntog i Cambridge, og skogen rundt universitetsbyen gled sakte over i gule og røde farger. Men Newton lot seg ikke begeistre av fargespillet. Året 1695 var på hell, men selv om tiden føk av gårde, sto vitenskapsmannens liv så godt som stille.

Nesten ti år hadde gått siden han ga ut hovedverket *Principia*, der han hadde formulert de universelle gravitasjonslovene. Verket hadde gjort ham berømt i hele Europa. Siden da hadde den nå 51 år gamle Newton bare gitt ut et par mindre skrifter. Den store tenkeren ønsket seg nye utfordringer.

Redningen skulle vise seg å komme bare noen uker senere, i form av et brev fra William Lowndes, statssekretær i det kongelige skattkammer. Han ba Newton om hjelp til å løse et ytterst presserende problem: Kongerikets mynter var i ferd med å forsvinne!



I små improviserte verksteder kunne kriminelle enkelt forfalske de gamle engelske sølvmyntene.

HERITAGE IMAGES/GETTY IMAGES

England på randen av konkurs

I en årrekke hadde svindlere oversvømt England med særlig falske sølvmynter. Og de ekte myntene som fortsatt var i omløp, ble mindre og mindre. Kriminelle og ofte også vanlige borgere klippet ganske enkelt kantene av myntene for å få fatt i det edle metallet. Deretter filte de til kantene slik at ingen kunne se at mynten var blitt tuklet med.

Stikkprøver avslørte at stort sett alle ▶

ekte mynter i riket bare veide rundt halvparten så mye som de offisielt burde:

«Det var en ren tilfeldighet om det som kaltes en shilling i virkeligheten var verdt ti pence, seks pence eller bare fire pence», skrev den viktorianske historikeren lord Macauley.

Som følge av den massive myntsvindelen var det ingen som stolte på valutaen, og på markedene var folk flest nødt til å veie og bite i hver eneste mynt for å forsikre seg om at de ikke ble lurt.

Isaac Newton ble regnet som rikets mest lærde mann, og skattkammeret ba ham derfor om råd. Vitenskapsmannen kom med flere, hvorav særlig ett ble lagt merke til: erstatte alle mynter med nye som ikke kunne forfalskes.

Forslaget ble lagt frem for parlamentet, som godkjente det i januar 1696. Like etter fikk Newton beskjed om at kongen ønsket «å gjøre mr. Newton til oppsynsmann for Den kongelige mynt» – rikets sentrale myntverk i Tower of London. To dager senere dro Newton fra Cambridge – endelig hadde han funnet sin nye utfordring.

Mestersvindler utfordret Newton

Newton viste snart at han ikke var en virkelighetsfjern akademiker. På rekordtid lærte han seg alt om myntpreging og ga seg deretter i kast med den enorme oppgaven det var å bytte ut rikets valuta. Tidligere hadde England hatt en salig blanding av gamle mynter preget for hånd med hammer og nyere preget på maskin. Under Newtons ledelse skulle alle mynter preges mekanisk og utstyres med en riflet kant. Dermed kunne alle se med et raskt blikk om noen hadde klippet biter av myntene.

Nå ville mesterskurken ta innersvingen på den nye oppsynsmannen ved Den kongelige mynt – Isaac Newton.

Newton løste oppgaven med imponerende effektivitet. Tidligere kunne arbeiderne i Tower høyst produsere mynter til en verdi av 15 000 pund i uken. Bare ett år etter at Newton tiltrådte, var antallet oppe i svimlende 100 000 pund i uken. Det var ikke bare rekord i England, men i hele Europa.

Utskiftingen av myntene løste imidlertid ikke alle problemene. Svindlerne begynte nå i stedet å lage egne myntpresser til å prege falske mynter, blant annet mynter laget av sølv blandet med verdiløse metaller. Den mest drevne falskmyntneren var William Chaloner, som hadde forfalsket både franske og engelske mynter med stor suksess. Ifølge sine egne skrytehistorier hadde han laget 30 000 falske guineas – et tosifret millionbeløp i dagens kroneverdi. Nå ville mesterskurken ta innersvingen på den nye oppsynsmannen ved Den kongelige mynt – Isaac Newton.

Forskeren ble detektiv

Utover sine administrative oppgaver skulle Newton også ta seg av alle forsøk på svindel mot kongens myntvesen. England hadde ikke noe reelt politivesen, så han måtte selv utføre detektivarbeidet – noe vitenskapsmannen var svært lite begeistret for. I et brev til sine overordnede ba han pent om å få slippe:

«Jeg ser nok forbrytere og jurister som det er i mitt daglige virke».

Men anmodningen ble avvist, og Newton måtte bare hive seg ut i det. Den kongelige mynt var nylig blitt frastjålet noen av stemplene som ble brukt til å prege de nye myntene. En fengslet falskmyntner hevdet at stemplene var stjålet av en mann ved navn William Chaloner.

Embetsmenn ved myntverket hadde fått Chaloner arrestert, men han bedyret sin uskyld på det mest innstendige. Ifølge Chaloner var det ansatte fra myntverket som hadde solgt stemplene til en kriminell bande. Saken ble til slutt henlagt og Chaloner satt fri.

Nå ble Newton satt til å etterforske tyveriet. Han avhørte vitnene om og om igjen helt til han var sikker på at de hadde fortalt alt. Også Chaloner ble avhørt, men han tviholdt på historien om at han var uskyldig.

Falskmyntneren erklærte seg imidlertid villig til å hjelpe Newton med å finne skurkene. Faktisk kunne han anbefale en mann som i likhet med ham selv visste ikke så rent lite om myntpreging. Mannens navn var Thomas Holloway, og hvis Newton ansatte ham, ville de snart kunne avsløre myntverkets brodne kar. Newton takket klokelig nei og sendte Chaloner bort.

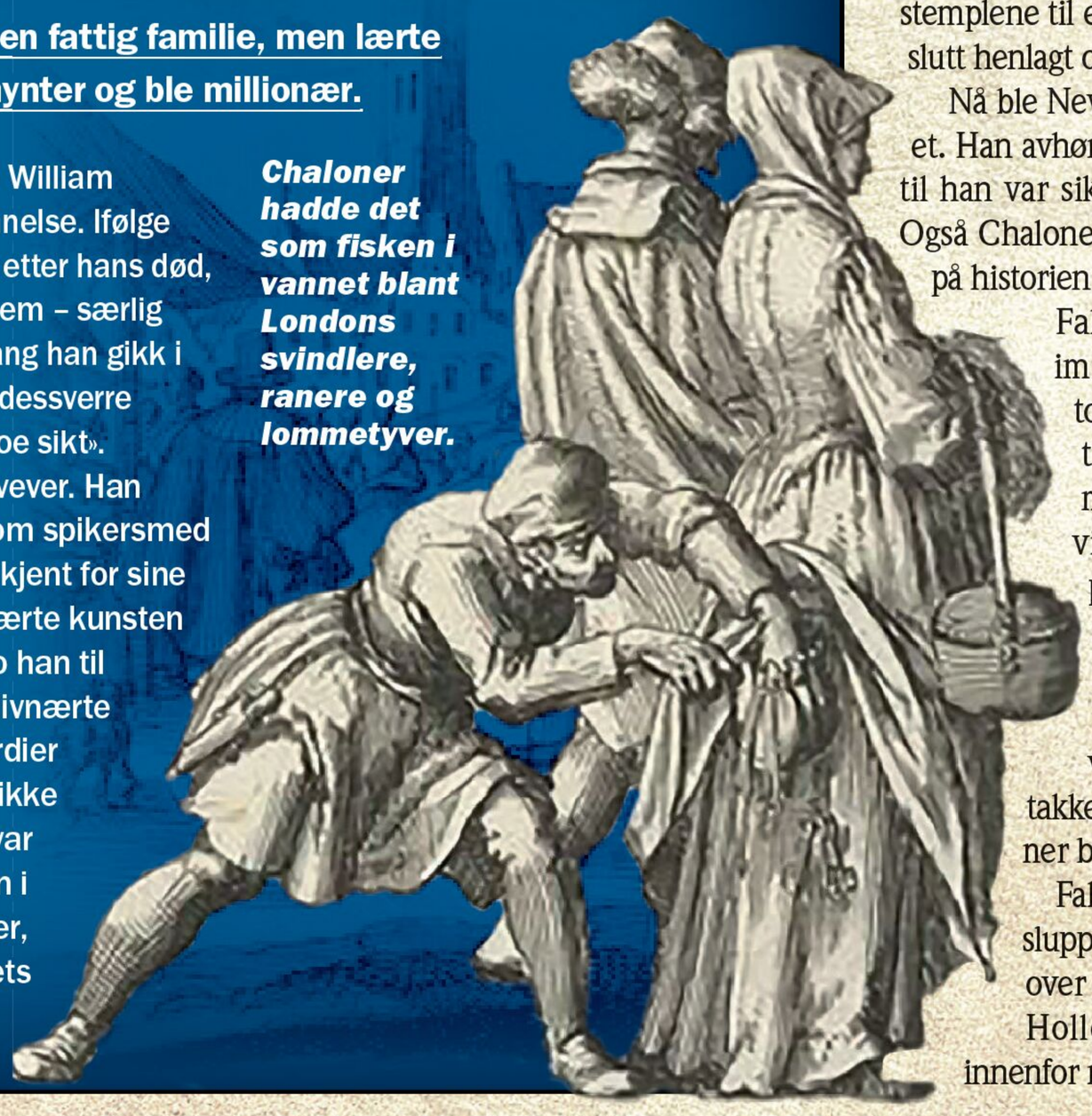
Falskmyntneren var glad for å ha sluppet unna kattepinen, men skuffet over ikke å ha fått Newton til å hyre Holloway. Med sin egen mann innenfor murene ville Chaloner ha hatt ▶

Londons største svindler begynte på bunnen

William Chaloner kom fra en fattig familie, men lærte seg kunsten å forfalske mynter og ble millionær.

I motsetning til Newton hadde William Chaloner ingen formell utdannelse. Ifølge en biografi som ble utgitt kort etter hans død, var han imidlertid uhyre lærenem – særlig når det gjaldt svindel: «Hver gang han gikk i gang med et prosjekt, var det dessverre alltid noe lureri, et triks eller noe sikt».

Chaloners far var en fattig vever. Han prøvde å sende ham i lære som spikersmed i Birmingham. Byen var også kjent for sine falskmyntnere, og Chaloner lærte kunsten til punkt og prikke. I 1688 dro han til London, der han blant annet livnærte seg ved å tilby folk å finne verdier de var blitt frastjålet. Det var ikke vanskelig ettersom han selv var tyven. Pengene investerte han i verktøy til å lage falske mynter, og i løpet av få år ble han rikets største falskmyntner.



Chaloner hadde det som fisken i vannet blant Londons svindlere, ranere og lommetyver.

BRIDGEMAN ART LIBRARY/RITZAU SCANPIX

Newton revolusjonerte Englands myntpreging

Falskmyntnere risikerte å bli henrettet på bestialsk vis, men tross det vrimlet det av falske mynter i 1600-tallets England. Men Newton fant en løsning.

Da Isaac Newton ble oppsynsmann for Den kongelige mynt i 1696, møtte han et pengevesen på sammenbruddets rand. Siden 1662 hadde landet hatt to forskjellige mynttyper. Den første typen var preget på gammeldags måte med en hammer og stempel, mens den andre var preget på maskin.

De gamle myntene var raske å produsere, men til gjengjeld av så dårlig kvalitet at de enkelt kunne forfalskes. Opptellinger fra slutten av 1600-tallet viste at rundt ti prosent av samtlige mynter var forfalskninger. Samtidig var det blitt en folkesport å klippe kantene av sølvmyntene.

Straffen for å tukle med kongens mynter var å bli hengt eller brent på bålet, men fortjenesten ved svindelen var så stor at mange gjerne tok risikoen.

THE HISTORY EMPORIUM/ALAMY/IMAGESELECT

Dårlige mynter kostet England dyrt

De engelske myntene inviterte nærmest til lovbrudd, og tusenvis ga etter for fristelsen.

KLIPPING AV KANTER

De gamle myntene var uregelmessige og hadde glatte kanter. Svindlere kunne derfor enkelt klippe av kantene med saks og deretter file dem glatte igjen. Svindelen ble nærmest en folkesport i England.





FORFALSKNING

Mer avanserte forfalskere utnyttet det faktum at eldre mynter var enkle å kopiere. De laget mynter som besto av litt sølv blandet med billig metall. Andre produserte mynter i kobber og forsølvet bare overflaten, slik at slitte mynter fikk et grønt belegg av irr.

OMSMELTING TIL BARRER

Newtons maskinpregede mynter var vanskelige å forfalske. Men siden prisen på sølv var høyere i utlandet enn i England, var det lønnsomt for svindlere å smelte ned kongens mynter til sølvbarrer og selge dem i utlandet.



PAS/BRITISH MUSEUM & MIKE LOWEN

FØR NEWTON



1 **Sølvstenger** varmes opp og slås deretter flate.

2 **Det flate sølvet** klippes i små runde stykker med samme vekt.



Med to stempler ble motivene slått inn i de blanke myntene.

Gamle mynter innbød til svindel og klipping

Frem til 1696 ble mange engelske mynter preget for hånd på lokale myntverk rundt om i riket. Problemet med håndpregingen var imidlertid at myntmestrene ofte hadde problemer med å treffe midten av mynten med hamrene sine. I tillegg var pregingen ofte bløt og ujevn. Resultatet var at myntene var langt fra like, og det var derfor lett for svindlere å kopiere dem.

3 **De blanke sølvstykkene** blir hamret enda flatere. Hvert sølvstykke plasseres deretter mellom to metallstempler. Ved å slå hardt på det øverste stempelet preger en svenn myntens motiv inn i overflaten. Stempelet trenger imidlertid ikke dypt inn.



ETTER NEWTON

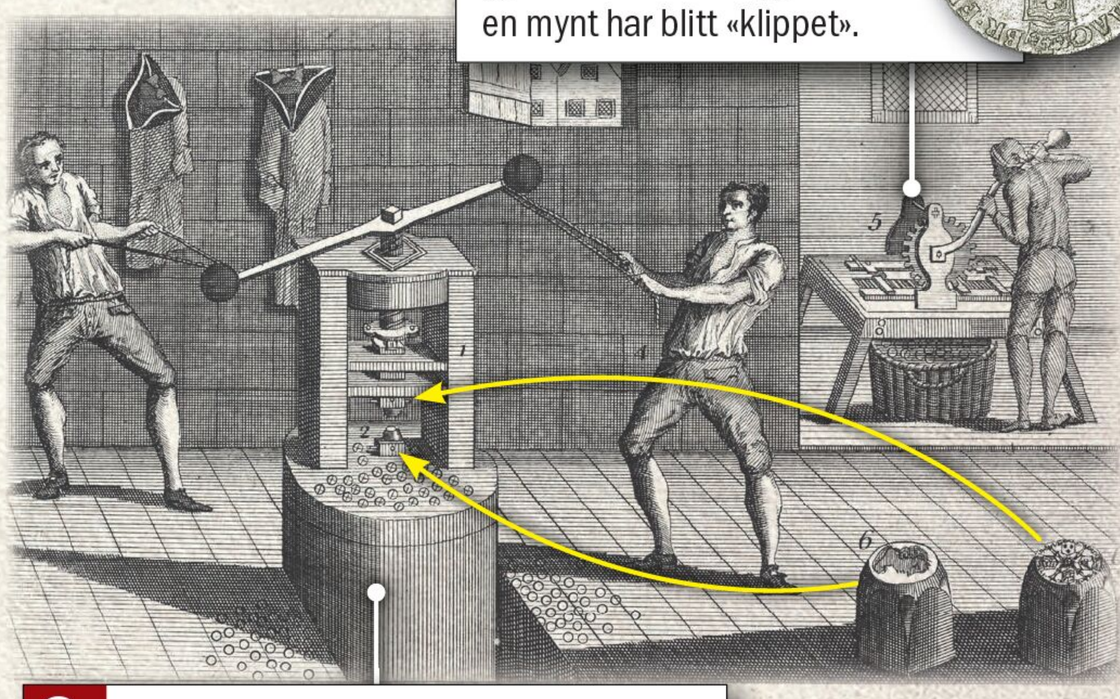
Maskiner gjorde myntene sikrere

I 1696 ble Isaac Newton satt til å erstatte samtlige mynter i England med nye, maskinpregede mynter. Det tok opprinnelig cirka ti ganger så lang tid å lage en mynt på maskin som for hånd. Newton forbedret imidlertid prosessen slik at svennene til slutt var i stand til å stemple nesten 50 mynter i minuttet.

Tempoet kostet arbeiderne dyrt i form av knuste fingre og slitasje, men slike uhell ble sett på som et godt tegn. Jo hardere og farligere det var å produsere de nye myntene, desto vanskeligere ville det være for svindlere å kopiere prosessen.

1 **Etter pregingen** blir myntens kant riflet med en spesiell maskin. Riflingen gjør det enkelt å avgjøre om en mynt har blitt «klippet».





2 **Stempelmaskinen** presser med et hardt trykk myntens motiv dypt inn i den blanke mynten. Alle myntene har den samme størrelsen, og motivet sitter nøyaktig i midten og når helt ut til myntkanten.



ANN RONAN PICTURE LIBRARY/HERITAGE-IMAGES/THE PRINT COLLECTOR/ALAMY/IMAGESELECT

alle muligheter for å svindle.

Møtet med Newton hadde likevel overbevist ham om at vitenskapsmannen ikke var en trussel.

Newton i Londons underverden

Isaac Newton lærte snart hvordan han skulle bekjempe Londons falskmyntnere. Han utviklet sine helt egne metoder og begynte å engasjere en haug med hemmelige agenter.

I myntverkets regnskap fra september 1696 står det blant annet at Newton brukte fem pund på «klær til Humphry Hall slik at han kunne omgås kjente falskmyntnere».

Fem pund svarte til en hel månedslønn for en embetsmann i Den kongelige mynt, så det var et dyrt antrekk – Newton satset åpenbart på å ta Londons største forbrytere. Selv i fengselet kunne ikke skurkene føle seg trygge. Newton rekrutterte ofte fanger i hemmelighet og plasserte dem på cellene til mistenkte, slik at de kunne rapportere alt den mistenkte snakket om.

Han hadde heller ingen skrupler med å bruke brutale metoder. I et desperat brev fra en av fangene hans står det: «Med mindre Deres Nåde forhindrer det, legger de meg i lenker i morgen».

Bare hvis fangene ga ham de opplysningene han ønsket, viste Newton nåde. Den rasjonelle tenkeren lot gjerne småskurker gå fri for å ta de store. Snart hadde Newton bygd opp sin helt egen private hær av detektiver og hemmelige agenter som adlød hans minste vink. Resultatet uteble ikke. Bare i 1697 ble 19 falskmyntnere henrettet i London. Vitenskapsmannen var plutselig en av rikets mest effektive ordenshåndhevere.

Chaloner blir Newtons fiende

I mellomtiden hadde William Chaloner bestemt seg for å prøve enda en gang å få en fot innenfor Den kongelige mynt. Denne gangen anklaget han myntverkets embetsmenn for å være inkompetente og for å forfalske mynter selv. Chaloner fikk fremføre sin anklage for en bestemt komité nedsatt av parlamentet.

I sin egenskap av oppsynsmann for myntverket var det nå plutselig Newton som satt på tiltalebenken. Newton avfeide bryskt alle anklager fra mannen som han var overbevist

For Isaac Newton var mat, søvn og kjærlighet uvesentlig i forhold til fysikkforskning.

GRANGER IMPORT/IMAGESELECT

Newton tok ingen hensyn

Både venner og fiender fryktet Isaac Newtons enorme energi, skarpe hode og ikke minst hans bunnløse hevntørst.

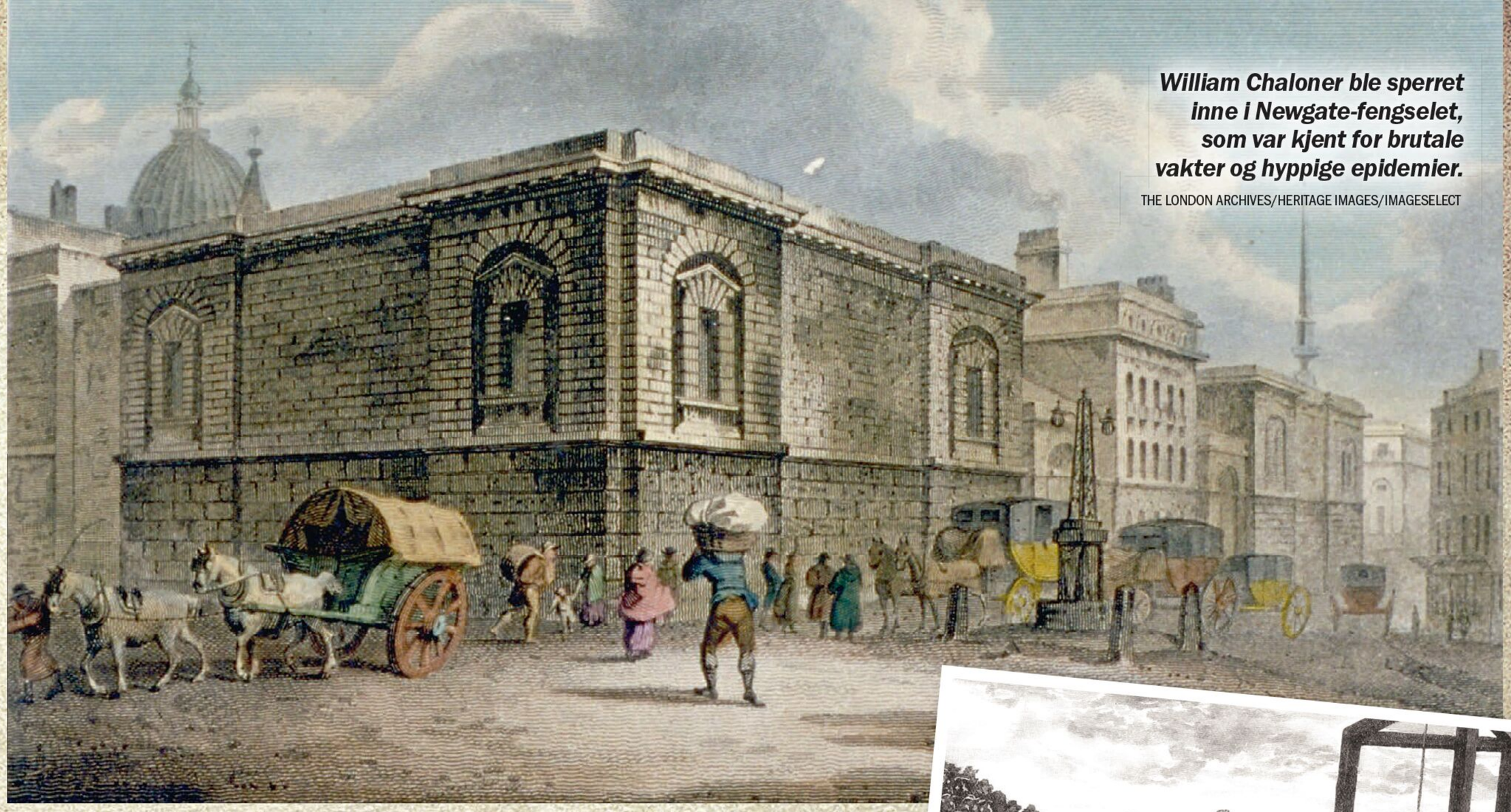
Ingenting kunne stoppe Isaac Newton når han først hadde satt seg et mål. Han kunne arbeide i dagevis med et problem uten verken å sove eller spise. Heller ikke hobbyer eller ektefelle hadde han tid til. Til gjengjeld ble han i sin samtid utropt til en av de største begavelsene som noensinne hadde levd:

«Nærmere gudene bør ingen mann komme», skrev vennen og astronomen Edmond Halley som en hyllest – og en advarsel.

Men den store tenkeren var, som enkelte historikere har skrevet, også en «stor hater». Verken venner eller fiender som kom i skade for å tråkke Newton på tærne, slapp unna vitenskapsmannens hevntørst.

Det gikk blant annet ut over fagfellen Robert Hooke, som hadde dristet seg til å kritisere Newtons forskning innenfor optikk. Kritikken fikk Newton til å benytte enhver anledning til å ydmyke Hooke offentlig i slik grad at det vakte oppsikt i hele den akademiske verden.

Det var denne kombinasjonen av overlegent intellekt, oppdemmet raseri og ikke minst stahet som gjorde Newton til falskmyntnernes utrettelige fiende. Og da falskmyntneren William Chaloner gikk så langt som til å beskylde Newton for å være inkompetent, var skjebnen hans så godt som beseglet.



William Chaloner ble sperret inne i Newgate-fengselet, som var kjent for brutale vakter og hyppige epidemier.

THE LONDON ARCHIVES/HERITAGE IMAGES/IMAGESELECT

om var en storsvindler. Selv da den spesialutnevnte komiteen påla ham å la Chaloner inspisere myntverket, nektet vitenskapsmannen plent, og argumenterte med at han hadde avlagt ed på aldri å vise uvedkommende myntverket.

Imens skrøt Chaloner ifølge en samtidig kilde av at han hadde lurt kongen og skattkammeret før, og han kom ikke til å forlate parlamentet «før han også hadde lurt det på samme måte».

Men Newton holdt på avvisningen, og til slutt måtte parlamentet bøye seg. En skuffet Chaloner ga opp prosjektet, uvitende om at han hadde skaffet seg en mektig og ustoppelig fiende. For nå satte Isaac Newton alt inn på å stanse falskmyntneren én gang for alle.

Det endelige oppgjøret

Newtons første skritt var å samle alle opplysninger han kunne om Chaloners kriminelle fortid. Lojalitet var et ukjent begrep blant Londons tyver, og mange av Chaloners tidligere kumpaner kunne lett bestikkes til å fortelle om Chaloners lyssky aktiviteter.

Gradvis dannet Newton seg en oversikt over Chaloners mange lovbrudd helt fra han ankom London i 1688.

Tilfeldigvis ble Chaloner i mellomtiden fengslet i forbindelse med en helt annen bedragerisak. Da Newton hørte om fengslingen, fikk han overtalt de ansvarlige til å overlate saken til ham.

Vitenskapsmannen var ikke interessert i akkurat denne saken, som han fryktet den slu Chaloner kunne sno seg ut av. I stedet satset han på å overvelde juryen med vitner som kunne fortelle om hele falskmyntnerens karriere.

Samtidig hadde Newton sørget for at tre av fangene Chaloner delte celle med, rapporterte direkte til ham om alt Chaloner sa. Den drevne svindleren lot seg imidlertid ikke lure. Han hadde arbeidet sammen med alle tre før, og nå var han redd for at de skulle sladre om ham for å slippe straff selv.

Men Newton hadde hellet med seg. En dag mottok han et brev fra en annen erfaren falskmyntner, John Lawson, som nettopp var blitt fengslet. Lawson kjente ikke Chaloner, men bønnfalt Newton om hjelp til å bli reddet fra galgen:

«Jeg kaster meg for dine føtter», skrev Lawson desperat.

Newton hyret Lawson og satte ham på celle med Chaloner, og det gikk ikke lang tid før han begynte å skryte av gamle synder overfor en likemann som Lawson.

Chaloner ber om nåde

Rettssaken begynte i mars 1699, og nå innhentet Chaloners fortid ham. Åtte personer vitnet mot Chaloner.

En av dem kunne blant annet fortelle om forfalskning av mynter for åtte år siden, og andre kunne fortelle om en serie andre forbrytelser. Juryen brukte bare fem minutter på å finne Chaloner skyldig. Senere skrev falskmyntneren til Newton:

«Min krenkelse av Dem har brakt meg hit, men la meg ikke myrdes, om ikke for min skyld så for Guds».

Bønnen var fånyttes. 16. mars 1699 ble Chaloner hengt. Ifølge en samtidig kilde viste han mot helt til det siste:

«Han trakk selv hetten over øynene og underkastet seg rettferdigheten».

Rike fanger kunne betale bøddelen for å fremskynde døden ved å trekke i den hengtes bein, men Chaloner var blakk, så dødskampen hans varte i flere minutter.

Newton ble værende ved Den kongelige mynt frem til sin død i 1727. Han ble både slått til ridder og mottok flere æresbevisninger. Men ingen av dem hyllet ham som mannen som hadde knekket Englands falskmyntnere. ■



CLASSIC IMAGE/ALAMY/IMAGESELECT

Den 16. mars 1699 ble William Chaloner hengt i den beryktede galgen i Tyburn, vest for London.

> **«Min krenkelse av Dem har brakt meg hit, men la meg ikke myrdes, om ikke for min skyld så for Guds».**
>
> William Chaloner, 1699

LES MER OM NEWTON OG FALSKMYNTNERNE

- Thomas Levenson: **Newton and the counterfeiter**, Faber and Faber, 2009
- Joel Levy: **Newton's Notebook: The Life, Times and Discoveries of Sir Isaac Newton**, The History Press Ltd., 2009
- Richard Westfall: **Never at Rest: A Biography of Isaac Newton**, Cambridge University Press, 1983

«Jeg vil bygge en kirke hvis like ikke er sett siden Adam, og heller ikke vil bli det i fremtiden», erklærte den bysantinske keiseren Justinian 1. før byggverket ble påbegynt i år 532.

ALEXANTON/SHUTTERSTOCK

Eksperter advarer:

Hagia Sofia står i fare for å kollapse

Et ustabilt fundament, jordskjelv og altfor mange besøkende er en farlig cocktail som har gjort den historiske katedralen og nåværende moské til en tikkende bombe.

AV BUE KINDTLER-NIEELSEN

Det enorme historiske byggverket Hagia Sofia står fortsatt vakkert med sine gylne kupler og hellige mosaikker – men inne i Istanbuls landemerke slår gulvene revner og søylene heller.

Problemene ble for alvor synlige i 2023, da Tyrkia ble rammet av den verste katastrofen i landets historie. Et voldsomt jordskjelv, etterfulgt av mer enn 30 000 etterskjelv, tok livet av mer enn 53 000 mennesker og ødela en rekke bygninger.

Jordskjelvet påvirket også det enorme bysantinske byggverket, som har mer enn 1500 år med historie nedfelt i steinmurene. Sist gang Hagia Sofia gjennomgikk en større restaurering var for nesten 500 år siden, og undersøkelser etter jordskjelvet avslørte en rekke strukturelle problemer.

Nå er et restaureringsprosjekt av den store kuppelen i gang, men er det nok?

Nei, sier ledende eksperter, som mener at den offentlige tilnærmingen til monumentet må endres raskt, ellers risikerer man en total kollaps.

«Bare et tidsspørsmål»

«Det er bare et tidsspørsmål før ting går galt hvis det ikke iverksettes umiddelbare tiltak», advarer historiker Ilber Ortaylı til den tyrkiske avisen Cumhuriyet:

«Bygningens fundament er ustabilt, og det bærer en belastning som det ikke kan klare».

Et av hovedproblemene er at Hagia Sofia ikke er bygget på et solid fundament. Under moskeen er det hulrom og et enormt nettverk av antikke tunneler, noe som i stor grad forverrer effekten av vibrasjoner fra jordskjelv og de millioner av mennesker som besøker monumentet hvert år. I dag er det tydelig at flere av søylene heller, og marmorgulvene har fått sprekker.

Jordskjelv har blitt stadig hyppigere i Tyrkia de siste årene, og så sent som i april 2025 ble Istanbul rammet av et jordskjelv som målte 6,5 på Richters skala, noe som tvang Hagia Sofia til å stenge slik at bygnin-



SHUTTERSTOCK

Etter at Hagia Sofia igjen ble en moské i 2020, har antall daglige besøkende blitt mer enn fordoblet.



gen kunne undersøkes for skader.

Guider som daglig ser bygningens forfall, beskriver anonymt hvordan publikum bare kan se en liten del av skadene: «Når man går opp i toppetasjen, kan man tydelig se at bygningen trenger restaurering.»

Det historiske byggverket ble bygget som verdens største katedral i 537 e.Kr., ble omgjort til moské etter at osmanene erobret Konstantinopel i 1453, og endte opp som museum i 1935 på ordre fra landets første president, Mustafa Kemal Atatürk.

Den lange historien fører til mange turister, men besøkstallene eksploderte fra 2020 da Hagia Sofia ble omklassifisert til moské av Tyrkias president Recep Tayyip Erdogan.

Endringen ble møtt med høylytt internasjonal kritikk, ikke minst fra UNESCO, som hadde satt monumentet på sin verdensarvliste i 1985. Klassifiseringen førte til at antall daglige besøkende gikk fra rundt 18 000 til nærmere 50 000. Det betydde også at store endringer i forbindelse med et restaureringsprosjekt nå også er et religiøst anliggende.

Millioner av besøkende vil fortsatt komme

Nezih Basgelen, direktør for plattformen for overvåking av kultur- og naturarv, en organisasjon som arbeider for å beskytte Tyrkias kulturarv, understreker behovet for en ny, rasjonell forvaltningsmodell.

Han argumenterer for konstant strukturell overvåking, klare beslutninger tatt av restaureringseksperter – ikke bare religiøse eller politiske myndigheter – og offentlig innsyn.

«Bygningen bør behandles som en eldre pasient – konstant overvåket og håndtert med omhu», sier Basgelen til Cumhuriyet.

«UNESCO-status alene er ingen beskyttelse. Bare opplyste handlinger kan redde Hagia Sofia.»

Myndighetene er imidlertid ikke villig til å stenge bygningen til tross for dens kritiske tilstand. Hasan Fırat Diker, en av hovedarkitektene bak det pågående restaureringsarbeidet, uttalte til The Guardian i mai 2025:

«Vi må sørge for våre besøkendes komfort. De som kommer hit, må kunne se så mye av Hagia Sofia som mulig, til tross for restaureringen.»

Her viser skadene seg



Søyler er skjeve

Den usikre grunnen moskeen står på, og de mange jordskjelvene, har ført til at mange av søylene i bygningen står skjevt. Ifølge ekspertene er det særlig den høyre siden som er rammet.

Marmorgulv sprekker opp

De mange besøkende sliter på de store marmorgulvene når de går på dem. Da gulvene ble forsøkt renset med tungt utstyr i 2022, var de så skjøre at mange av dem gikk i stykker.

Kuppelen står i fare for å kollapse

I april 2025 begynte det store restaureringsprosjektet av moskeens kuppel. Vurderingen er at den har blitt alvorlig svekket i årenes løp.

EILEEN STEPHENSON & CUMHURIYET& SHUTTERSTOCK

Hagia Sofia ble bygget på seks år:
Det høye tempoet på byggeplassen betydde at håndverkerne sjusket en del – og det viser seg i dag.

Italias hær møtte sitt endelikt på østfronten:

Mussolinis



Stalingrad

Benito Mussolini ville imponere Hitler, men de italienske soldatene var helt uforberedt på den iskalde virkeligheten som ventet dem på østfronten.



Benito Mussolini

I 1941-1942 sendte Mussolini hundretusener av soldater til østfronten for å delta i kampen mot Sovjetunionen. Den beslutningen skulle han komme til å angre på.

EVERETT COLLECTION/BRIDGEMAN IMAGES, PICTURES FROM HISTORY/ AKG-IMAGES/RITZAU SCANPIX& YUIYUI/ALAMY/IMAGESELECT

AV BENJAMIN CHRISTENSEN & ANDREAS ABILDGAARD

Alfredo Santino Lutri er langt hjemmefra da han 11. august 1941 kjører ut for å rekognosere i nærheten av den ukrainske byen Mykolajiv. Han er soldat i det italienske ekspedisjonskorpset som landets diktator Benito Mussolini har sendt til østfronten en måned tidligere.

Den røde armé er på retrett, rett ved Santino. Han stanser motorsykkelen på grusveien og griper etter kikkerten. I samme øyeblikk slår en granat ned på veien og sprer et regn av grus og granatsplinter.

Santino kaster seg instinktivt ned på bakken, men fortsetter oppgaven sin. Han setter kikkerten for øynene. I samme øyeblikk som han får øye på fienden, slår en ny granat ned, og Santino føler en skjærende smerte. Han er truffet.

Den 22 år gamle soldaten fra Sør-Italia er hardt såret, men klatrer opp på motorsykkelen og setter kursen mot hærens hovedkvarter.

Til tross for sin tilstand klarer Santino å holde seg på motorsykkelen. Han når frem til hovedkvarteret, der han straks rapporterer om Den røde armés posisjon. Så kollapser han – død på stedet. Den pliktoppfyllende Santino ble den første – men langt fra den siste – italienske soldaten som mistet livet under Mussolinis kamp mot Sovjetunionen, for italienerne var på ingen måte forberedt på den krigen som ventet dem på østfronten.

Soldatene måtte bøte med livet – og Mussolini mistet grepet om Italia.

Mussolini vil vinne ære

Det tyske angrepet på Sovjetunionen i juni 1941 kom som et sjokk på Mussolini, men han valgte å se invasjonen som en mulighet. Samme år hadde Hitler sendt styrker for å redde italienerne – først i Nord-Afrika og senere i Hellas. Mussolini mente at hvis han skulle oppnå en form for likeverd med Hitler, måtte italienske styrker vise hva de dugde til på østfronten. *Il Duce* skrev straks til sin krigsminister: «Kom til den russiske fronten så snart som mulig. Vår tilstedeværelse i stort antall i Russland er avgjørende.»

Mussolini forestilte seg en slagkraftig italiensk hær som skulle kjempe side om side med tyskerne mot de røde. I Italia hadde han slått hardt ned på kommunistpartiet etter maktovertakelsen i 1922, og foran en gruppe soldater proklamerte han nå:

«Vi kjenner denne fienden av hele menneskeheten. For tjue år siden renset vi ham fullstendig ut fra vår halvøy. Nå vil vi tilintetgjøre ham over hele planeten.»

Stabssjefen for den italienske overkommandoen, Ugo Cavallero, skrev i dagboken sin hvor langt Il Duces forventninger lå fra virkeligheten:

«Hæren har ikke nok våpen. Mussolini har bedt om at 16 bataljoner skal opprettes innen utgangen av året. Men jeg tror vi bare kan klare å opprette seks enheter.»

Noen underbemannede og dårlig utrustede divisjoner med til sammen rundt 60 000 soldater ble i hui og hast rasket sammen og sendt til østfronten som et italiensk ekspedisjonskorps.

Mange av ekspedisjonskorpsets kanoner var fra 1. verdenskrig, og en stor del var til og med enda eldre. Faktisk hadde italienerne svært få våpen som kunne stille noe opp mot Den røde armés nyeste stridsvogner: T-34 og KV-1. Før avreisen holdt Mussolini en tale til soldatene i det italienske ekspedisjonskorpset der han forklarte dem hva som var målet med felttoget:

«Felttoget i Russland er en avgjørende kamp for vår eksistens og vår felles europeiske identitet mot den undermenneskelig-

«Vi er objektive nok til å erkjenne at den russiske soldat har kjempet godt.»

Benito Mussolini i en tale i 1942.

heten som marxismen representerer».

Blant soldatene var det flere glødende fascister, men størstedelen av soldatene deltok ikke av ideologiske grunner. Likevel ble de sendt ut for å kjempe i Mussolinis korstog mot kommunismen – og mange av dem kom aldri til å se hjemlandet sitt igjen.

Felttoget starter med suksess

Ekspedisjonskorpset ble sendt til den sørlige delen av østfronten. Her skulle italienerne nedkjempe den sovjetiske hæren i Ukraina sammen med tyske og rumenske styrker.

Da de første italienerne nådde fronten den 6. august, var de allerede utmattet. Soldatene hadde tilbakelagt store deler av veien til fots fordi tyskerne nektet dem å bruke jernbanen. Sporene var forbeholdt tyske forsyningstog.

Til tross for den strabasiøse marsjen innledet italienerne krigen på østfronten med flere seire. Den røde armé var allerede på retrett, og Mussolinis korps stormet frem gjennom Ukraina for å ta del i kampene.

En ikke navngitt italiensk soldat skrev om opplevelsen i dagboken sin:

«Det er så mange døde bolsjeviker at de ikke kan telles. Kadaverne ligger spredt overalt, og stanken er uutholdelig.»

I et fire dager langt slag utenfor Petrykivka i september 1941 klarte de italienske styrkene å omringe og ta 10 000 sovjetiske soldater til fange. Måneden etter erobret de den viktige industribyen Stalino (nå Donetsk) sammen med tyske



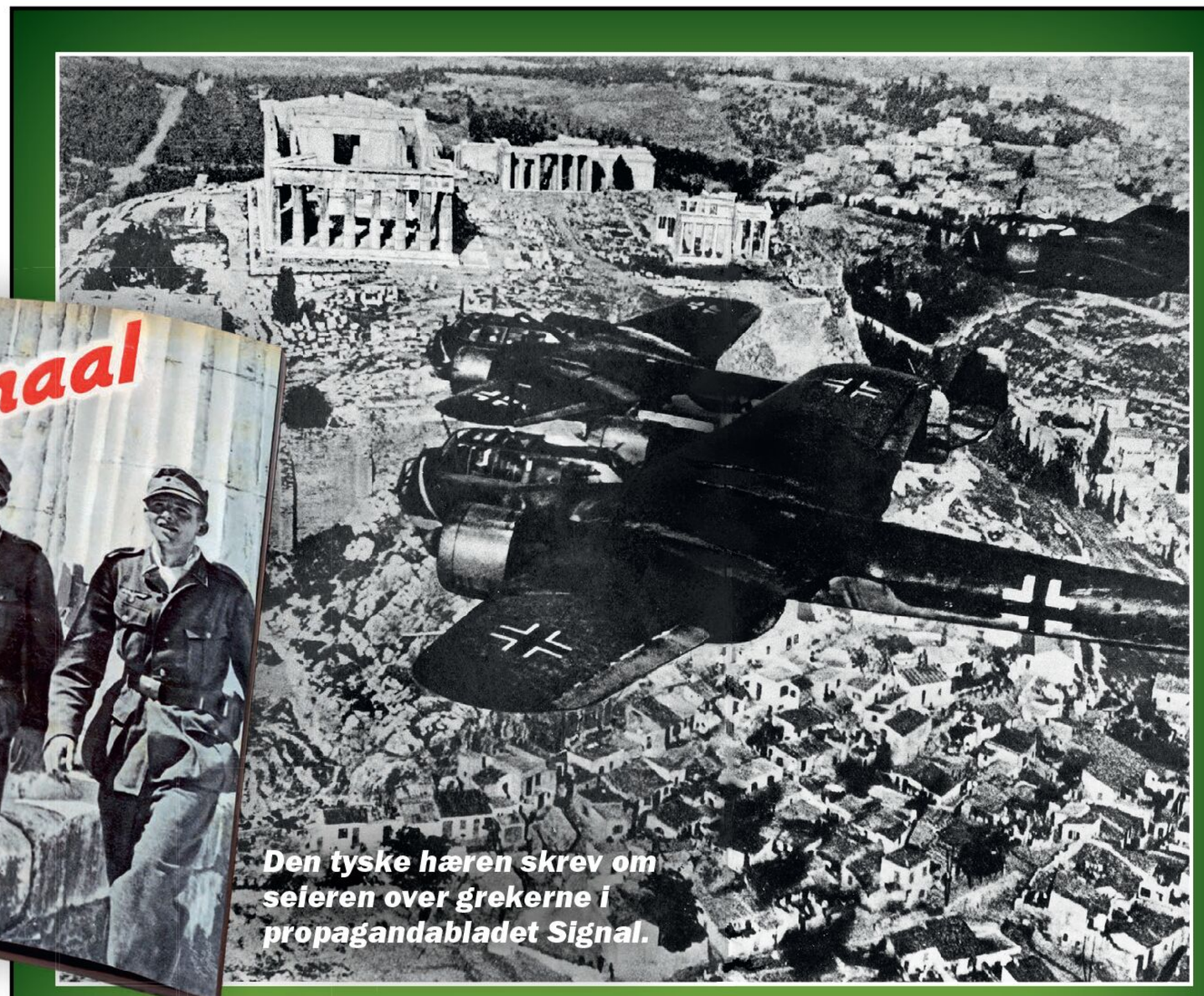
I 1941 dro Hitler og Mussolini på en inspeksjonstur til det erobrede Ukraina.

FARABOLA/BRIDGEMAN IMAGES

styrker. Men den raske fremrykningen gikk snart i stå. Først forvandlet høstregnet veiene til et eneste stort gjørmehull, og så satte den bitende vinterkulden inn. Forsyningene hadde vanskelig for å nå frem til fronten, og de italienske kjøretøyene – bygget for det milde middelhavsklimaet – fikk store problemer. De var ikke ment å skulle mestre dyp snø og minusgrader.

De italienske styrkene gravde seg ned i nærheten av Petropavlivka i Øst-Ukraina for å overvintre og vente på våren.





Den tyske hæren skrev om seieren over grekerne i propagandabladet Signal.

TALLANDIER/BRIDGEMAN IMAGES & FIRESHOT/GETTY IMAGES

Forfrysninger koster liv

Vinteren ble alt annet enn behagelig for italienerne. Hærens overkommando hadde riktignok kjøpt inn vinterjakker i Romania, men soldatenes fottøy var ikke egnet til å vasse igjennom snøfonner.

«Jeg vil gjerne fortelle dere hvordan soldater dør. Det høres kanskje banalt ut, men hovedårsaken er forfrysninger i føttene», skrev soldaten Bruno Doni i et brev hjem.

Det var også knapt med forsyninger, og mange soldater måtte finne seg noe å spise på nabogårdene og i landsbyene. En av dem var Mario Rigoni Stern, som beskrev sitt besøk i et ukrainsk hjem nær fronten:

«Det er russiske soldater der. Fanger? Nei. De er bevæpnet. Med røde stjerner på luene. Jeg har geværet mitt i hånden. Jeg stirrer som forsteinet på dem.» De russiske soldatene satt i ro og mak ved et bord og spiste sammen med kvinnene og barna på gården.

«En av dem tar en tallerken, fyller den med melk og grøt og rekker den til meg. Tiden opphører å eksistere. De russiske soldatene ser på meg. Kvinnene ser på meg. Barna ser på meg. Ingen sier et ord», sier Mario Rigoni Stern. Da han var ferdig med å spise, sa Stern rolig «Spasiba», «takk», og forlot hjemmet uskadet.

Forholdet mellom de italienske soldatene og den sovjetiske befolkningen var stort sett godt. Italienerne delte gjerne ut tobakk og mat når de hadde nok, og de deltok sjelden i forbrytelser mot lokalbefolkningen. Blant de ca. 40 000 aksemaktsoldatene som ble tiltalt for forbrytelser på østfronten etter 2. verdenskrig, var det bare 36 italienere.

Pansersoldater seiret

1. juledag 1941 gikk Den røde armé til motangrep ved Petropavlivka. Granatene regnet ned over de italienske stillingene fra kl. 6.30 om morgenen, og kort tid etter satte de sovjetiske soldatene og stridsvognene seg i bevegelse.

En time senere var flere av de italienske stillingene i en kritisk posisjon. En av de utsatte enhetene sendte en melding til hovedkvarteret over radio:

«Vi er omringet og under angrep forfra og fra flankene. Anmoder om øyeblikkelig forsterkning.» Det var den siste meldingen fra enheten. Kort tid etter var radioen taus.

Maskingeværskytteren Toso var blant soldatene i forreste linje. «Jeg snudde meg og så Cavicchio di Varazze falle i bakken. Han holdt hendene for ansiktet og spurte hva som hadde skjedd med ham», forteller Toso. «Så snart han fjernet hendene fra ansiktet, så jeg en masse blod. Ansiktet hans var alvorlig skadet – en eksplosiv kule hadde revet ut det venstre øyet.»

Italienerne i de forreste linjene forsøkte krampaktig å holde stand.

«Kaptein Mengoli var skutt i nakken, men det var heldigvis ikke med en eksplosiv kule. Han falt om, men han oppfordret likevel resten av oss til å kjempe mens han ropte: 'Kom igjen, gutter, viva l'Italia!' Kort tid ▶

Hitler måtte redde Mussolini

Italia angrep Hellas i oktober 1940, men offensiven gikk ikke etter planen, og Hitler ble nødt til å hjelpe til – en inngripen som utsatte den planlagte invasjonen av Sovjetunionen.

Da Benito Mussolinis styrker invaderte Hellas gjennom Albania i oktober 1940, regnet italienerne med at de ville vinne en rask og lettvint seier. Men i stedet presset de greske styrkene den italienske hæren tilbake, og hele felttoget utviklet seg til en ydmykelse for Il Duce.

For å unngå en alliert katastrofe på Balkan ga Hitler ordre om et lynangrep på både Jugoslavia og Hellas i april 1941.

Tyskerne klarte å innta Athen i løpet av noen uker, men avstikkeren sørover forsinket forberedelsene til «Operasjon Barbarossa» – invasjonen av Sovjetunionen – med flere uker.

Mange tyske generaler så på det greske felttoget som en irriterende forsinkelse, hovedsakelig fordi de ukene det tok å gjennomføre felttoget på Balkan kunne ha vært brukt bedre på østfronten.

Flere tyske generaler mente at hvis angrepet på Sovjetunionen hadde blitt innledet tidligere, ville det kanskje ha vært mulig å erobre Moskva og Leningrad før vinteren satte inn i slutten av 1941 og satte en stopper for den tyske fremrykningen.

Italias hær ble knust ved Stalingrad

For de italienske soldatene begynte krigen mot Sovjetunionen med håp om ære og en rask seier. Men den første suksessen ble vendt til et blodig nederlag.



1 En løfterik begynnelse

27.-30. september 1941

Ved Petrykivka klarer de nyankomne italienerne å omringe og ta tusenvis av sovjetiske soldater til fange. Bare 87 italienere mister livet under slaget.

2 Slag vinner tyskernes respekt

20. oktober 1941

Italienerne når Stalino (nå Donetsk) og deltar i erobringen av industribyen. Deres kampvilje sikrer dem anerkjennelse fra den tyske overkommandoen.

3 Forsvarerne holder stand

25.-28. desember 1941

Første juledag angriper sovjetiske styrker de italienske stillingene ved Petropavlivka. Slaget utvikler seg til harde nærkamper i snø og frost, men italienerne holder stand.

4 Forsterkninger ankommer

Sommeren 1942

Mussolini har sendt flere soldater. Den italienske 8. armé består nå av 235 000 mann, og i august blir de utplassert ved elven Don nordvest for Stalingrad. Der forbereder de seg på stillingskrig.

5 Stalingrad omringes

19.-23. november 1942

Den røde armé innleder en storstilt offensiv og omringer de tyske styrkene i Stalingrad. Italias 8. armé befinner seg nordvest for byen og er avskåret fra de tyske styrkene.

6 Italienerne blir beseiret

16.-30. desember 1942

Stalins hær angriper 8. armé ved elven Don, og den italienske hovedstyrken blir omringet. I januar klarer 45 000 soldater å kjempe seg ut og flykte vestover. Etter nederlaget i Stalingrad blir restene av Mussolinis hær kalt hjem til Italia.

SOVJETUNIONEN

Don

Petrykivka

Petropavlivka

Stalino

Stalingrad

Svartehavet

0 100 200 KM



Italienerne manglet ikke mot, men kvaliteten på utstyret deres var jevnt over dårlig.

▶ etter ble vi tatt til fange», minnes maskingeværskytteren Toso.

Italienerne mistet mange menn, men de påførte også Den røde armé store tap. I noen sovjetiske enheter ble halvparten av mannskapet drept eller såret under angrepene som langsomt presset italienerne tilbake gjennom de forberedte stillingene deres.

Russiske stridsvogner brøt gjennom flere stillinger, men hver gang klarte italienerne å stoppe fremrykningen. Til det brukte de Molotov-cocktailer og panservernvåpen som riktignok ikke skadet selve stridsvognen men kunne ødelegge larveføttene.

Takket være italienernes innbitte motstand ble de sovjetiske styrkene så sterkt svekket at et tysk motangrep de neste dagene var i stand til å gjenerobre de fleste av de tapte stillingene. I alt 375 italienere var døde eller meldt savnet, mens mer enn 2000 sovjetiske soldater falt og 1200 ble tatt til fange. Seieren ved Petropavlivka var blant den italienske hærens største på østfronten.

Slaget skapte respekt for italienerne blant de langt bedre utrustede tyskerne. Etter «juleslaget» lovpriste de de italienske styrkene for å være «Panzersoldaten».

Offensiven gjenopptas

Mussolini var svært fornøyd med sine soldaters innsats – selv om Sovjetunionen var langt fra beseiret. «Vi er objektive nok til å erkjenne at den russiske soldaten har kjempet godt», innrømmet Il Duce i en tale til det italienske parlamentet tidlig i 1942.

Han forsikret imidlertid at de italienske styrkene var fienden langt overlegen. Og når våren kom, ville de være klare til å fortsette fremrykningen.

I løpet av vinteren ble det italienske ekspedisjonskorpset forsterket slik at Mussolinis hær på østfronten nå talte 235 000 mann – organisert i 8. armé.

Årets store mål var å erobre den viktige industribyen Stalingrad ved Volga.

Sommeren 1942 rykket tyskerne og deres allierte styrker frem gjennom det sørlige Ukraina og inn i Russland til de nådde Stalingrad. Her gikk fremrykningen i stå.

Mens tyske styrker forsøkte å innta selve Stalingrad, inntok italienerne en forsvarsstilling nordvest for byen langs elven Don.

Her fikk italienske 8. armé i oppgave å slå tilbake en sovjetisk motoffensiv.

Den 20. august satte Stalins soldater i gang offensiven. En ikke navngitt italiensk soldat beskrev angrepet over Don:

«De krysset elven i småbåter, og det så ut som om det var tusenvis av dem. Vi hadde bedt om støtte fra flyvåpenet, men flyene kom oss ikke til unnsetning.»

8. armé ytte hard motstand, men Den røde armé hadde langt flere soldater.

«På et tidspunkt satte vi inn alle mann – selv kokker og sjåfører ble utstyrt med geværer. Vi kjempet så lenge vi kunne. Sersjantmajor Cabutto fra Cuneo var hardt såret og ga sine soldater ordre om å trekke seg tilbake mens han fortsatte å skyte med maskingeværet sitt til han ble drept. I begynnelsen av slaget var vi 800 mann – bare 78 overlevde», forteller den ikke navngitte soldaten.

Mange andre italienske stillinger langs fronten ble hardt rammet av Den røde armés angrep.

«De mange hurraropene som fulgte fiendens infanteribølger var høyere enn larmen fra maskingeværene», mintes offiseren Silvio Margini senere i et brev: «Flere bølger av fiendtlige soldater ble slått tilbake av våre glovarme maskingeværer, som fortsatte å skyte».

De sovjetiske styrkene kom så nær de italienske stillingene at det ble kastet håndgranater frem og tilbake mellom de to sidene. Italienerne måtte bruke flammekastere før de lyktes dem å bremse angrepet.

Den røde armé omringer Stalingrad

Selv om de hadde klart å slå tilbake Den røde armés angrep, hadde Nazi-Tysklands erobring av Stalingrad gått i stå. Og da vinteren nærmet seg, ble situasjonen kritisk for tyskerne og de andre aksemaktene, for alle manglet de desperat forsyninger.

Situasjonen ble bare verre da Den røde armé innledet «Operasjon Uranus» 19. november 1942. Målet med offensiven var å omringe tyske 6. armé i Stalingrad ved å bryte gjennom aksemaktenes flanker nord ▶

«Flere bølger av fiendtlige soldater ble slått tilbake av våre glovarme maskingeværer.»

Offiseren Silvio Margini om kampene i et brev hjem.



MONDADORI PORTFOLIO/GETTY IMAGES

De italienske soldatene ble sendt av gårde i all hast i 1941, da Mussolini bestemte seg for å gå inn i kampen mot Stalin og kommunismen.



SCHERL/SZ PHOTO/RITZAU SCANPIX

Elitekorpset bersaglieri ble også satt inn på østfronten. Soldatene, som er skarpskyttere, er kjent for å pryde hodeplaggene sine med tiurfjær.



Etter erobringen av Stalino, nå Donetsk, mottar en italiensk soldat sin tapperhetsmedalje.

MONDADORI PORTFOLIO/GETTY IMAGES

▶ og sør for byen.

På nordflanken var den utmattede og dårlig utrustede italienske 8. armé under beskyting. Til tross for innbitt motstand ble de italienske styrkene raskt presset tilbake av Stalins overlegne panserstyrker.

Den røde armé klarte å bryte gjennom linjene på begge sider av byen, og den 23. november møttes de sovjetiske styrkene ved Kalach, vest for Stalingrad:

Byen var omringet, og tyske 6. armé var stengt inne.

Saturn skal knuse italienerne

I begynnelsen av desember 1942 var Mussolini fortsatt selvsikker. En ny vinter raste i Russland, men det italienske ekspedisjonskorpset hadde jo overlevd vinteren 1941-1942 og beholdt sin kampkraft, påpekte han i en tale til parlamentet i Roma:

«Bare en hær som den tyske, og bare den italienske ekspedisjonsstyrken, ville være i stand til å overleve prøvelsene i en vinter som ikke har sett sin like på 140 år».

Men den russiske vinteren hadde bare så vidt begynt, og etter å ha omringet Stalingrad forberedte Den røde armé seg nå på å innta byen. Første skritt var å knuse den italienske 8. armé. Den befant seg fortsatt nordvest for Stalingrad og måtte forhindres i å dolke Den røde armé i ryggen under det forestående slaget om byen.

Offensiven mot de italienske styrkene fikk navnet «Operasjon Lille Saturn» og ble innledet 16. desember.

«Skyttergravene var fulle av lik. Våre døde ble fraktet bort på sleder mens de sårede ble behandlet på stedet.»

Roberto Maluberti, italiensk soldat på østfronten.

«Vi fikk beskjed om at forsvarsstyrkene hadde et presserende behov for bombekasterstøtte for å bekjempe fienden som omringet dem», fortalte en italiensk soldat senere. «Vi gjorde raskt klar våpnene våre og begynte å skyte. Russerne rykket frem i store angrepsbølger.» Den italienske bombekasterilden gjorde betydelige innhogg i svermen av sovjetiske soldater.

«Granatene falt som regn. Når en granat traff målet, var alt som var igjen av de tettpakkede fiendtlige bølgene, store blodflekker i snøen og biter av menneskelige levninger», fortalte soldaten, og la til:

«Brølet fra de sårede var lett å høre fra stillingene våre. Gud var på vår side den dagen, for russerne – som stadig ble truffet av både maskingevær- og bombekasterild – ble stanset i sin fremrykning før de ble nødt til å trekke seg tilbake.»

Stridsvogner kjører over soldater

Det var imidlertid ikke alle italienske enheter som holdt stand mot det voldsomme angrepet. «Kameratene våre på høyre flanke hadde ikke vært like heldige som oss», forklarte den italienske soldaten:

«Stillingene deres var blitt overkjørt av sovjetisk infanteri, som angrep i stort antall, og våre 149 mm artillerikanoner som var satt opp, kunne ikke gjøre stort for å stoppe dem.»

I dagene som fulgte ble de italienske soldatene presset stadig lenger tilbake av de tilsynelatende endeløse svermene av sovjetiske soldater. En morgen noen dager etter at offensiven hadde startet, gikk flere russiske stridsvogner – de fleste av dem av typen T-34 – til angrep på en av de italienske stillingene.

Italienerne avfyrte sine antipanservåpen og kanoner mot stridsvognene, men skuddene laget bare noen få bulker i T-34-ene. Da stridsvognene nådde frem til stillingen, ble både kanoner og soldater – bokstavelig talt – knust under larveføttene.

Mussolinis hær går under

I dagene som fulgte ble enhet etter enhet av den italienske hæren nedkjempet mens sovjetiske fly slapp løpesedler med en klar beskjed:

«Italienske soldater, dere er omringet. Vi garanterer at alle soldater og offiserer som overgir seg, får leve, god behandling og hjemsendelse når krigen er over.»

Men italienerne overga seg ikke, og derfor intensiverte Den røde armé angrepet på restene av 8. armé i begynnelsen av 1943.

«Til tross for fiendens iherdige angrep og den voldsomme intensiteten holdt vi stillingene våre og påførte fienden store tap», mintes Roberto Maluberti, som tjenestegjorde i en av de gjenværende enhetene.

«I fem dager kjempet vi i snø og is under ytterst vanskelige forhold, og vi tok bare korte pauser for å spise boksmaten vår.»

Den røde armés angrep fortsatte uopphørlig og med stor kraft, forklarte Maluberti: «Skyttergravene var fulle av lik. Våre døde ble fraktet bort på sleder mens de sårede ble

Den røde armé hadde bedre stridsvogner

Sovjetunionens fremste stridsvogn, T-34, hadde et tykt panser som kunne avvise italienernes granater. Samtidig kunne T-34 ødelegge italienernes mest brukte stridsvogn, L6/40, med en enkelt fulltreffer.



DMYTO/SHUTTERSTOCK & MIL.RU/WIKIMEDIA COMMONS

T-34
Sovjetunionen

BESTYKNING: 76,2 mm kanon, i stand til å trenge gjennom ca. 70 mm panser på 500 meters avstand.

PANSRING: Opp til 45 mm, skråstilt, effektiv mot samtidige våpen.

MOBILITET: 55 km/t, 300 km rekkevidde.



L6/40
Italia

BESTYKNING: 20 mm automatkanon, kunne bare trenge gjennom ca. 30 mm panser på 500 m avstand.

PANSRING: Opp til 30 mm, loddrett, sårbar mot selv lette våpen.

MOBILITET: 42 km/t, 200 km rekkevidde.

Italienerne måtte roe ned rekkene

Hatet mellom de ungarske og rumenske soldatene på østfronten var så stort at tyskerne plasserte italienerne på frontavsnittet mellom de to allierte landenes styrker.

På østfronten kjempet Nazi-Tysklands allierte side om side, men det var langt fra noe harmonisk samarbeid.

Spesielt mellom de ungarske og rumenske soldatene hersket det en dyp mistillit. Fiendskapet skyldtes territoriale konflikter mellom hjemlandene deres – spesielt en strid om Transsylvania, som begge gjorde krav på.

Den tyske overkommandoen fryktet at ungarerne og rumenerne ville gå løs på hverandre i stedet for å angripe Stalins styrker. Derfor bestemte tyskerne seg for å utplassere italienske soldater som en fysisk buffer mellom de to landenes styrker.

Midt i et av verdenshistoriens største slag, der de italienske soldatene skulle holde Den røde armé i sjakk, fikk de også i oppgave å holde styr på soldatene fra to allierte hærer.

Italienerne klarte å sikre fred frem til fronten kollapset vinteren 1942-1943.

Det kom ikke til egentlige kamphandlinger mellom ungarske og rumenske styrker før i 1945, da Romania byttet side i krigen.

Som en menneskelig buffer måtte italienerne på østfronten sørge for at rumenere og ungarere ikke gikk løs på hverandre.

MONDADORI PORTFOLIO/HEINRICH HOFFMANN/BRIDGEMAN IMAGES

behandlet på stedet.»

I midten av januar var nederlaget en realitet: Den italienske hæren nordvest for Stalingrad var omringet. Men 45 000 italienske soldater – deriblant Roberto Malubertis enhet – klarte å kjempe seg ut av lommen og flykte vestover. «Det som fulgte etter slaget, var en to måneder lang marsj tilbake mot tryggere stillinger bak fronten. Etter to måneder nådde vi endelig et trygt sted. Men jeg kommer aldri til å glemme det jeg opplevde», forklarte Roberto Maluberti.

Stalingrad koster Il Duce makten

De italienske tapene på østfronten var på over 100 000 soldater, og i løpet av våren 1943 ble de gjenværende soldatene trukket tilbake for å styrke forsvaret av Italia.

Da soldatene kom hjem, ble de isolert, og togene deres stoppet ikke på større jernbanestasjoner av frykt for at sannheten om Stalingrad skulle slippe ut.

Men sannheten kunne ikke holdes hemmelig, og i juli gikk britiske, amerikanske og kanadiske styrker i land på Sicilia.

Mot slutten av året var Sør-Italia på allierte hender.

Katastrofen i Stalingrad kombinert med de alliertes invasjon av Italia førte til at Mussolinis regime ble veltet.

Hitler kom sin diktatorkollega til unnsetning og innsatte ham som leder av en ny norditaliensk stat – under tysk kontroll.

Il Duces korstog mot kommunismen hadde endt i katastrofe. I stedet for å bli den tyske lederens likemann, endte han opp som Hitlers nikkedukke.



HISTORY AND ART COLLECTION/ALAMY/IMAGESELECT

Etter nederlaget ved Stalingrad begynte restene av Mussolinis slagne hær å trekke seg tilbake mot vest.

LES MER OM MUSSOLINIS STALINGRAD

● Paolo Morisi: **Panzersoldaten! Italian Blackshirt Division of the Eastern Front 1941-1943,** Fonthill Media, 2021 ● Marek Sobski: **Mussolini's Eastern Crusade: The Italian Expeditionary Corps In Operation Barbarossa**, Independently Published, 2021 ● Marek Sobski: **Apocalypse On The Steppe: The Struggle And The Bitter End Of The Italian Army In Russia, 1942-1943,** Independently Published, 2024

Edith Piaf: Stemmen som nektet å bukke under

Fra Paris' gater til verdens største scener. Edith Piaf forvandlet livets motgang til musikk. Hennes liv var en kamp mot rusavhengighet og en rastløs søken etter kjærlighet og menn – og de ble stadig yngre.

Den aldrende Edith Piaf fanget i et uformelt øyeblikk mot slutten av livet.

AKG-IMAGES/IMAGESELECT

AV ANDREAS EBBESEN JENSEN & MIKKEL HEDE

I 1935 står den tjue år gamle Édith Giovanna Gassion og synger på et gatehjørne i Paris.

Siden hun vendte ryggen til sitt dysfunksjonelle barndomshjem som 15-åring, har hun levd på gata og sunget for å tjene til livets opphold. Det er et mirakel at hun ikke har endt opp som prostituert.

Gatesangerinnen med det kastanjebrune håret og de blå øynene er lett å overse med sin beskjedne høyde på 1,47 meter. Men straks hun åpner munnen og stemmen fyller lydbildet, er hun umulig å ignorere.

Det gjelder også for nattklubbeieren Louis Leplée. Da han runder gatehjørnet og hører henne synge, ansetter han henne på flekken til å opptre på nattklubben *Le Gerny*.

Snart begynner et nysgjerrig publikum i 1930-årenes Paris å strømme til konserter med den sublime sangerinnen, som Louis Leplée har gitt tilnavnet «La Môme Piaf» – den lille spurven.

Med smektende kjærlighetssanger og rå øyeblikksbilder fra Paris' gater synger Edith Piafs gylne stemme seg først inn i franskmennenes og senere hele verdens hjerter.

«Man er nødt til å være forelsket for å kunne synge», sier hun på et tidspunkt.

Selv tilbringer hun hele livet i en forgjeves søken etter den store kjærligheten.

Som hun beskriver det i selvbiografien sin.

«Kjærligheten har alltid unnveket meg. Jeg har aldri klart å holde den jeg elsket i armene mine særlig lenge. Hver gang, i det øyeblikket jeg trodde at jeg endelig hadde funnet mannen i mitt liv, ble alt ødelagt.»

Vokste opp blant skjøger

«Når du tar meg i dine armer, ser jeg livet lyserødt», synger Edith Piaf i signatursangen sin, «La Vie en rose».

Hennes eget liv var imidlertid langt fra noen dans på roser.

Ifølge Edith Piaf selv ble hun bokstavelig talt født på fortauet foran Rue de Belleville 72 av en mor som ikke ville vite av henne.

I dag er det satt opp en minneplate på hennes fødested med påskriften:

«På trappen til dette huset ble Edith Piaf født i den største fattigdom den 19. desember 1915 – senere skulle hele verden bli betatt av stemmen hennes».

Edith Piafs far var heller ikke til mye hjelp – han var en omreisende sirkusartist med alkoholproblemer. Derfor ble spedbarnet overlatt til mormoren.

Bestemoren var en drikkfeldig tyrann som fylte tåteflasken med rødvin for å få lille Edith Piaf til å falle til ro.

På et tidspunkt forbarmet faren seg over datteren og sendte henne hjem til farmoren, som var bordellmamma i byen Bernay i Normandie.

Blant de prostituerte fikk Edith Piaf mulighet til å utfolde seg. Allerede som seks-sjuåring klatret hun opp på bordet og sang.

«Naboene åpnet vinduene for å høre på henne», forteller en av innbyggerne i Bernay i dokumentarfilmen «Without Love, We Are Nothing» (2003) om Edith Piaf.

Mistenkt for å ha drept nattklubbeier

Da Edith Piaf var 14 år, tok faren henne med tilbake til Paris. Sammen turnerte de Frankrike rundt – han med sin akrobatikk, hun med sin forførende stemme.

Her gikk det opp for Edith Piaf at det var penger å tjene på å synge, og etter et år brøt hun med faren og begynte å leve som hjemløs gatemusikant i Paris.

I 1932 møtte hun sin første kjærlighet – en ung mann ved navn Louis Dupont. Som 17-åring fødte hun et barn, men forholdet gikk i ▶

«Jeg synger aldri en sang hvis jeg ikke føler den.»

Edith Piaf.



Den verdensberømte kabareten Moulin Rouge har fortsatt den samme røde møllen som landemerke som på Edith Piafs tid.

WORLD IMAGE ARCHIVE

Rå realisme i Paris' kabareter

I mellomkrigstiden blomstret kunsten vilt og voldsomt på hovedstadens kabaretscener. Det var her den unge Edith Piaf fant sin kunstneriske stemme.

1920-tallet ble kjent som «années folles» – de sprø årene – og få steder var «sprøere» enn kabaretscenen i Paris.

Her inntok avantgardekunstnere som dadaistene scenen med absurde forestillinger, mens sangerinner som amerikanskfødte Josephine Baker sjokkerte publikum med bare bryster og bananskjørt.

Mange av datidens kabaretsangere kom fra gata eller hadde bakgrunn i Paris' fattige arbeiderklasse. Lucienne Boyer var en foreldreløs syerske, Marie Dubas kom fra en jødisk familie med beskjedne midler, og deres store forgjenger, Mistinguett, var datter av en fattig hattemakerske.

Alle disse parisiske *chanteusene* leverte sangene sine med like deler rå realisme og satirisk brodd på en måte som gjenspeilte livet i hovedstaden.

Edith Piaf var intet unntak. Hennes karriere og liv ble formet av Paris' gater, på godt og vondt. Som hun skrev om sin ungdom i selvbiografien:

«Jeg var sulten. Jeg frøs. Men jeg var også fri. Fri til ikke å stå opp om morgenen, fri til ikke å legge meg om kvelden, fri til å drikke meg full hvis jeg ville, til å drømme ... til å håpe.»

Tre sanger og tre menn

Piaf kunne ikke noter og skrev ikke sin egen musikk. Til gjengjeld tok hun eierskap over tekstene og skrev etter hvert mange av dem selv. Ofte gjenspeilte tekstene hennes svært stormfulle forhold til menn.



IFTN/UNITED ARCHIVES GMBH/ALAMY/IMAGESELECT

YVES MONTAND

«La Vie en rose»

Teksten til Piafs best kjente sang, «Det rosenrøde liv», har hun skrevet selv. Den beskriver den rosenrøde følelsen av å bli forelsket. Sangen kan også handle om den senere filmstjernen og hjerteknuseren Yves Montand, som hun hadde et forhold til fra 1945 til 1947. Det var hun som oppdaget den seks år yngre sangeren og tok ham under sine vinger.

MARCEL CERDAN



PHOTO 12/PRESSE ALLIANCE/ALAMY/IMAGESELECT

«Hymne à l'amour»

Piaf skrev teksten til «Hymne til kjærligheten» til sitt livs kjærlighet, bokseren Marcel Cerdan. Den handler om en kvinne som vil gi opp alt for sin mann. Romansen fikk en brå slutt da ruteflyet mellom Paris og New York styrtet i en fjelltopp på Azorene med ham om bord den 28. oktober 1949.

THÉO SARAPO



HUGUES VASSAL/AKG-IMAGES/IMAGESELECT

«Non, je ne regrette rien»

I 1960 hadde Piaf en stor hit med «Nei, jeg angrer ingenting». To år senere møtte hun Théo Sarapo, en 20 år yngre tidligere frisør og aspirerende sanger, som hun giftet seg med et år før sin død. Sammen spilte de inn en duett, og de opptrådte sammen på scenen. Heller ikke denne gang gjorde hun noe forsøk på å skjule sin kjærlighet.

▶ stykker, og i 1935 døde barnet, Marcelle, av hjernehinnebetennelse.

Midt i all tragedien møtte Edith Piaf nattklubbeieren Louis Leplée – og nå snudde lykken for henne, men bare en kort stund.

Året etter, den 6. april 1936, ble Louis Leplée drept i sitt hjem – trolig av gangstere. Edith Piafs liv på gata og kontakten med den kriminelle underverdenen gjorde at hun kom i politiets søkelys.

Mistanken mot Piaf blåste imidlertid over, og det ble aldri tatt ut tiltale mot noen for det fortsatt uoppklarte drapet.

Hendelsen kom ikke til å forfølge henne. På denne tiden var det heller ikke noe som kunne stoppe karrieren hennes, så opplagt var Edith Piafs talent for alle som fikk høre stemmen hennes.

En stjerne er født

I 1936, samme år som hennes mentor Louis Leplée ble drept, spilte Edith Piaf inn sine første plater for Polydor. De solgte godt, men var ennå ingen store hits.

Året etter fikk hun sitt gjennombrudd på det toneangivende ABC-teatret i Paris, der hun for alvor ble kjent for et bredt publikum.

Med hjelp av låtskriveren Raymond Asso, som hun møtte på slutten av 1930-tallet, begynte Edith Piaf å oversette sitt eget liv til sanger. Marguerite Monnot – hennes mest trofaste komponist og venn – leverte mange av melodiene.

Asso bidro til å forme Piafs kunstneriske profil ved å lære henne å velge repertoar og å utvikle den intense og følelsesladde stilen som ble hennes varemerke.

Samarbeidet utviklet seg også til et kjærlighetsforhold, slik det ofte gjorde mellom Piaf og hennes mannlige partnere.

På 1930- og 1940-tallet var det fortsatt vanlig at sangere bare var fortolkere av andres materiale.

Piaf skilte seg ut fra datidens sangere ved å skrive mange av tekstene sine selv. På den måten kom personligheten og livshistorien hennes tydeligere frem i hennes repertoar enn hos andre sangstjerner.

«Jeg synger aldri en sang hvis jeg ikke føler den», sa hun en gang.

Edith Piafs berømmelse vokste under 2. verdenskrig, og i etterkrigstiden ble hun et internasjonalt navn og sang på nattklubber over hele Europa.

På slutten av 1940-tallet kom Edith Piaf til USA og gjorde stor suksess på Broadway og i Carnegie Hall – spesielt med sangen «La Vie en rose».

Piaf opptrådte også i talkshowet «The Ed Sullivan Show», noe som virkelig gjorde henne til et kjent ansikt i USA.



Den lille spurven omgitt av krigsfanger under et av sine besøk i leirer for franske krigsfanger under 2. verdenskrig.

ULLSTEIN BILD DTL./GETTY IMAGES ULLSTEIN BILD DTL./GETTY IMAGES

Nazikollaboratør eller frihetskjemper?

Under 2. verdenskrig steg Edith Piafs stjerne jevnt og trutt mens hun underholdt den tyske Wehrmacht i Paris. Dette fikk følger under rettsoppgjøret etter krigen.

Mellom 1940 og 1944 opptrådte Edith Piaf for tyske soldater og franske landssvikere på noen av Paris' mest eksklusive nattklubber og bordeller. I 1943 og 1944 turnerte hun også i Tyskland, der hun sang for franske krigsfanger som del av en såkalt kulturutveksling.

Etter krigen måtte hun forklare seg for den nasjonale renselseskommisjonen («Épuration légale») for å kartlegge om hun hadde vært vennligsinnet overfor den tyske okkupasjonsmakten.

Det ble aldri reist tiltale.

Selv hevdet Edith Piaf etter krigen at hun hadde hjulpet minst 118 soldater til frihet gjennom sine besøk i fangeleirene.

Etter konsertene lot hun seg rutinemessig fotografere sammen med de franske krigsfangene. Bildene ble senere forstørret, ansiktene klippet ut og brukt til falske ID-kort.

Med de falske papirene under armen kunne fangene nå spille rollen som medlemmer av Edith Piafs band og dermed vende tilbake til friheten.

Flere detaljer om Piafs påståtte hjelp til krigsfangene er basert på hennes egne uttalelser, og den dristige operasjonen har aldri blitt fullt ut dokumentert i offisielle kilder.

erklærte hun at hun ikke angret på noe – hver glede og hver smerte hadde formet henne og hennes kunst.

Tre år senere, den 10. oktober 1963, døde den utslitte Edith Piaf. Den utløsende årsaken var sannsynligvis leverkreft. Hun var 47 år, men hennes giktplagede kropp hadde gjort at hun fremsto som en olding.

Fire dager etter Edith Piafs død strømmet tusenvis av franskmenn ut i Paris' gater for å overvære begravelsesfølget til Père Lachaise-kirkegården der over 40 000 mennesker så henne bli stedt til hvile.

Sangene hennes ble skrevet for øyeblikket, men over et halvt århundre senere feller mennesker over hele verden fortsatt en tåre når Edith Piaf utøser sin sjel.

Nylig trollbandt Celine Dion alles hjerter med sin tolkning av Edith Piafs «Hymne à l'amour», som hun fremførte under åpningsseremonien for OL 2024 i Paris.

Sangen var skrevet til Edith Piafs store kjærlighet Marcel Cerdan noen måneder før han døde. Betydningen endret seg for henne da hun mistet ham, men uttrykket forble det samme.

«Når hun sang, kunne man merke følelsene hennes, selv om hun kanskje hadde fremført sangen 100 ganger før», sa den franske konsertpianisten og musikkprofessoren Jacques Moreau til den danske avisen Information i 2024.

Eller som hun selv sa:

«Jeg synger ikke for å bli berømt. Jeg synger for å forhindre at mitt hjerte skal knuses.»

LES MER OM EDITH PIAF

- Carolyn Burke: **No Regrets: The Life of Edith Piaf**, Knopf, 2011
- Edith Piaf: **The Wheel of Fortune: The Official Autobiography**, Peter Owen, 2004

Flystyrt og trafikkuhell

Midt i det internasjonale gjennombruddet slo kjærligheten hardt ned i Edith Piaf da hun møtte den algerisk-franske bokseren Marcel Cerdan i New York i 1948, kort tid etter at han hadde vunnet verdensmesterskapet i mellomvekt.

Tiltrekningen var gjensidig, og i en periode var romansen mellom Piaf og Cerdan fast inventar i sladderspaltene i franske magasiner.

Men forholdet endte tragisk året etter, da Cerdan styrtet i et fly.

Etter dødsfallet var Edith Piaf knust og ute av stand til å sove eller spise.

Og det var ikke bare hennes indre følelsesliv som var knust. En invalidiserende leddgikt herjet i Edith Piafs kropp, som allerede var sterkt medtatt etter tre alvorlige bilulykker på 1950-tallet.

For å døyve den fysiske og psykiske smerten utviklet Edith Piaf et massivt alkohol- og pillemisbruk.

Men sangerinnen lot ikke den personlige tragedien eller misbruket sette en stopper for karrieren.

Utover 1950-tallet fortsatte hun å turnere over hele verden, og i 1957 kulminerte suksessen i USA med en konsert i konserthuset Carnegie Hall i New York.

Under overskriften «Lidelsens ypperste-prestinne» skrev New York Times' anmelder at «Carnegie Hall ble oversvømmet av tårer».

10 000 mennesker ga Edith Piaf en syv minutter lang stående ovasjon etter konserten. På det tidspunktet hadde hun holdt over 100 konserter over hele verden og opptrådt for over 200 000 mennesker.

Trossig til siste slutt

I 1960 spilte Edith Piaf inn sangen «Non, je ne regrette rien» – «Nei, jeg angrer ingenting» – som har blitt en av de mest ikoniske franske sangene noensinne.

Med sin kraftfulle, følelsesladde stemme



BETTMANN/GETTY IMAGES

Når ble de «fire temperamentene» avslørt som tullball?

Klyster, oppkast og blodtapping. Før oppdagelsen av bakterier og celler var legene overbevist om at helsen ble bestemt av fire væsker i kroppen vår. Men spørsmålene begynte å tårne seg opp.

I 2000 år trodde europeiske leger at mennesket besto av fire væsker – blod, slim, gul og svart galle – hvis balanse avgjorde både helse og sinn.

Hvis du var sangvinsk, fløt blodet fritt og gjorde deg munter. Var du kolerisk, brant den gule gallen i deg som ild. Flegmatikeren var dominert av slim – rolig, men lat. Og den melankolske var tynget av svart galle og mørke tanker.

Ideen om væskene – de såkalte fire temperamentene – kan ha sin opprinnelse i oldtidens Egypt, men ble først beskrevet av grekeren Hippokrates (ca. 460-370 f.Kr.).

«Helse er først og fremst den tilstanden der disse bestanddelene står i et riktig forhold til hverandre i både styrke og mengde, og er godt blandet», lød teorien.

Selv om Hippokrates hadde de første tankene, var det den gresk-romerske Galen som på 100-tallet e.Kr. videreutviklet og etablerte de fire temperamentene som ryggraden i legekunsten.

Pasienter ble plaget for å bli friske

Galens autoritet var så stor at tekstene hans ble brukt i århundrer for å forklare sykdommers opprinnelse og kroppens funksjoner.

Legene behandlet derfor kroppen som et kar hvis innhold måtte justeres, balanseres og tømmes. For eksempel tappet man pasientene for blod gjennom såkalt årelating og ga dem rensende klyster og brekkmidler for å balansere væskene.

Det gamle dogmet begynte imidlertid å slå sprekker da den moderne legevitenskapen tok sine første skritt og en ny interesse for observasjon og empiri oppsto.

På 1500-tallet avviste for eksempel legen Paracelsus Galens autoritet og hevdet at medisinsk behandling burde baseres på eksperimenter.

I århundrene som fulgte, gjorde obduksjoner og oppdagelsen av bakterier og celler endelig slutt på de fire temperamentene.

Disse mennene la de fire temperamentene i graven

Oppgjøret med antikkens teori om de fire temperamentene strakte seg over flere århundrer og ble ledet av pionerer som ikke var redd for å gå mot strømmen og utfordre et av de mest inngrodde medisinske dogmene.



HAMPEL-AUCTIONS.COM/WIKIMEDIA COMMONS

Paracelsus – den rebelske alkymist

Theophrastus von Hohenheim (1493-1541) – kjent som Paracelsus – var en kontroversiell lege og alkymist. Han brøt med Galens lære og mente at medisin burde baseres på observasjoner og eksperimenter snarere enn på gamle tekster, og at sykdommer hadde ytre årsaker. Paracelsus' metoder var ukonvensjonelle, og hans arroganse skaffet ham mange fiender. Men hans skepsis til Galen var et viktig tidlig skritt i retning av moderne legevitenskap.



HERMITAGE MUSEUM

Andreas Vesalius – anatomiens far

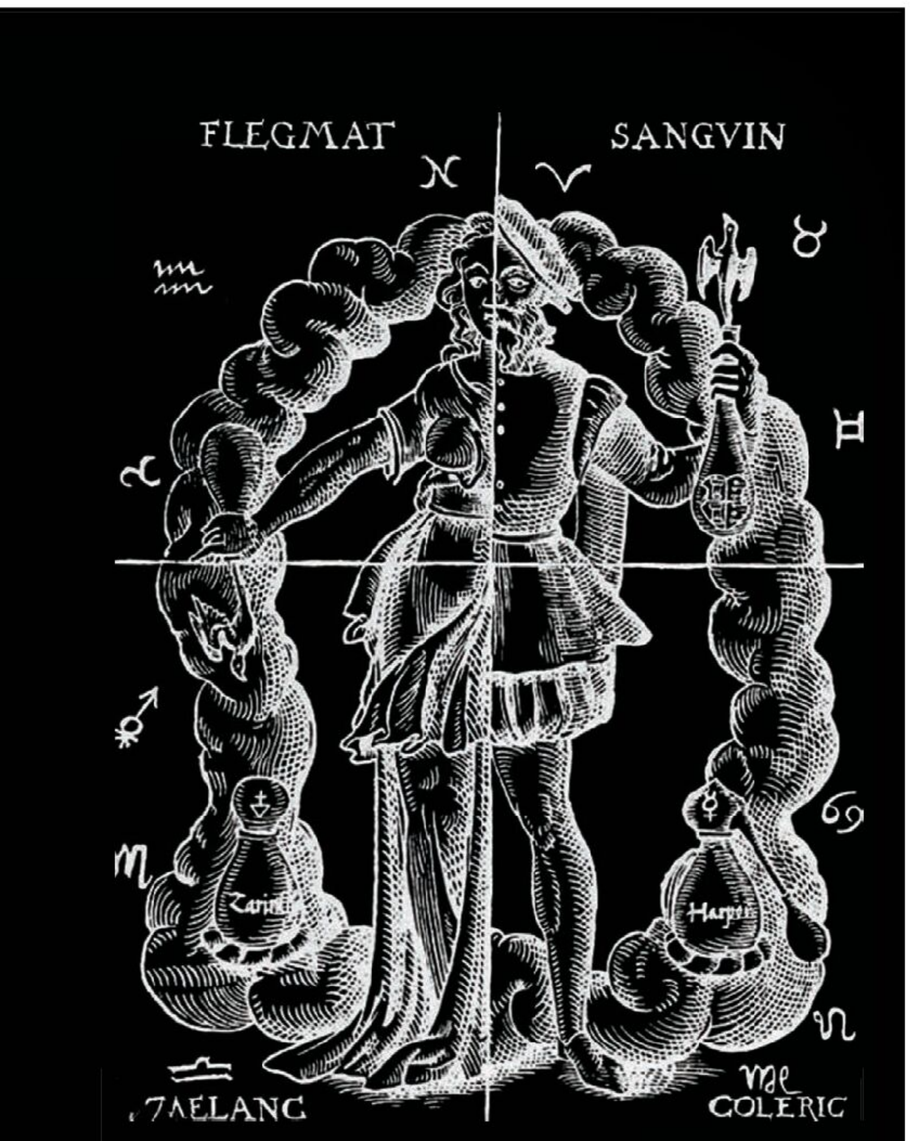
Den flamske legen Vesalius (1514-1564) revolusjonerte vår forståelse av menneskets anatomi da han i 1543 utga et verk fylt med illustrasjoner og beskrivelser av kroppens organer, muskler og knokler. Vesalius' obduksjoner avslørte mange feil i Galens anatomiske beskrivelser, og ved å vise hvordan kroppen faktisk var bygget opp, undergravde han forestillingen om at kroppen kun var styrt av de fire væskene.



WELLCOME IMAGES

William Harvey – blodets pioner

Harvey (1578-1657) var en engelsk lege hvis oppdagelse av blodets kretsløp regnes som en av de viktigste bragdene i medisinens historie. Galen trodde at blodet ble dannet i leveren og forbrukt av kroppen, men Harvey påviste gjennom observasjoner at blodet pumpes rundt av hjertet i et lukket kretsløp. Denne forståelsen av blodets bevegelse var et direkte slag mot Galens teori og la grunnlaget for vårt moderne syn på kroppens funksjoner.



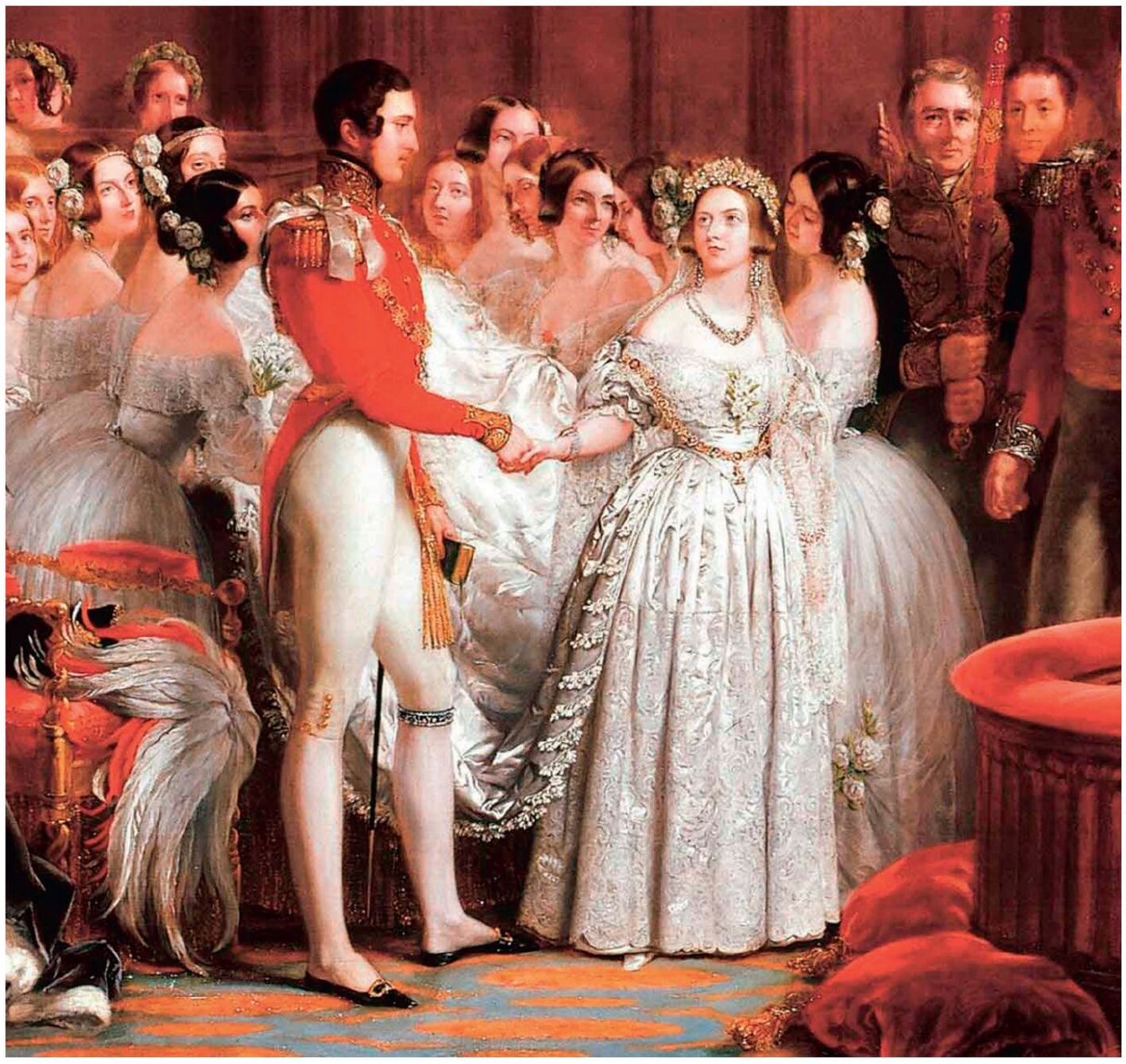
Ifølge antikkens leger var det mengden blod, slim og galle som avgjorde hvilken type person du var – for eksempel om du var munter eller hadde dystre tanker.

WIKIMEDIA COMMONS



Årelating var en av de vanligste metodene for å tappe kroppen for blod og på den måten «justere» balansen mellom de fire livsnødvendige kroppsvæskene.

WELLCOME IMAGES



ROYAL COLLECTION

Dronning Victorias kjole signaliserte ikke jomfruelighet, men først og fremst velstand, for hvite tekstiler var ekstremt vanskelige å holde rene i en tid uten vaskemaskiner.

Hvem var den første hvite bruden?

I århundrer hadde unge kvinner gått i brudekjoler i alle slags farger, men så dukket en ung dronning opp til bryllupet sitt iført hvit silke og tok hele Europa med storm.

Den første hvite bruden som er dokumentert i historiske kilder, var den engelske prinsessen Fillipa, som giftet seg med Erik av Pommern i 1406 og besteg tronen som dronning av Danmark, Sverige og Norge.

Ifølge kildene var hun iført en tunika og en hvit silkekappe med kanter av hermelin og ekornpels.

Senere bar også skotske Maria Stuart en hvit drakt da hun giftet seg med Frans 2. av Frankrike i 1558.

Den første hvite brudekjolen i moderne forstand ble båret av den britiske dronning Victoria i hennes bryllup med prins Albert i 1840.

Den 20 år gamle Victoria blendet alle gjestene med sin elfenbensfargede silkekjole, og i dagene som fulgte skrev avisene begeistret om den kongelige brudens kjole.

Ifølge avisene symboliserte kjolen bl.a. renhet, eleganse og kongelig enkelhet. I århundrene før Victoria iførte seg en hvit kjole, hadde bruder i Europa ofte bare brukt sin fineste kjole – uansett farge – til sitt bryllup.

De mest velstående kvinnene bar gjerne kjoler av dyre materialer som silke, fløyel eller pels for å understreke sin rikdom, og vanlige kvinner tok på seg sin beste søndagskjole.

Blant de kongelige foreskrev moten typisk store, røde brokadekjoler brodert med hvite eller sølvfargede tråder.

Victoria endret alt

Men da Victoria valgte hvitt, ble den lyse brudekjolen fort et motefenomen som ble kopiert av adelen og senere borgerskapet.

Fra slutten av 1800-tallet var hvitt den foretrukne fargen på brudekjoler blant de velstående i Europa – og etter 2. verdenskrig ble fargen også alminnelig blant folk flest.

Når var oldtidens Egypt størst?

Farao Thutmosis 3. er blitt kalt «Egypts Napoleon» – og det er ikke uten grunn. Faraoen var et militært geni som gjorde Egypt til den mektigste stormakten i oldtiden.



Thutmosis 3. begynte sin regjeringstid som medregent til den kvinnelige faraoen Hatshepsut, men etter hennes død satte han i gang med å utvide Egypts grenser.

Ingen farao i oldtidens Egypt utvidet rikets grenser så mye som Thutmosis 3.

Under hans regjeringstid (ca. 1479-1425 f.Kr.) nådde Egypt sin største geografiske utstrekning og dekket et enormt område fra dagens Sudan til det sørlige Tyrkia.

Etter at han kom til makten, innledet Thutmosis 3. – ofte kalt «Egypts Napoleon» eller «Nilens Napoleon» – en periode med en militær ekspansjon uten sidestykke som gjorde Egypt til oldtidens dominerende supermakt.

Minst 16 av faraoens militære ekspedisjoner gikk til Levanten, der Thutmosis 3. etablerte sitt ry som en mesterlig militærstrateg ved å slå ned et stort opprør i byen Megiddo i oldtidens Palestina.

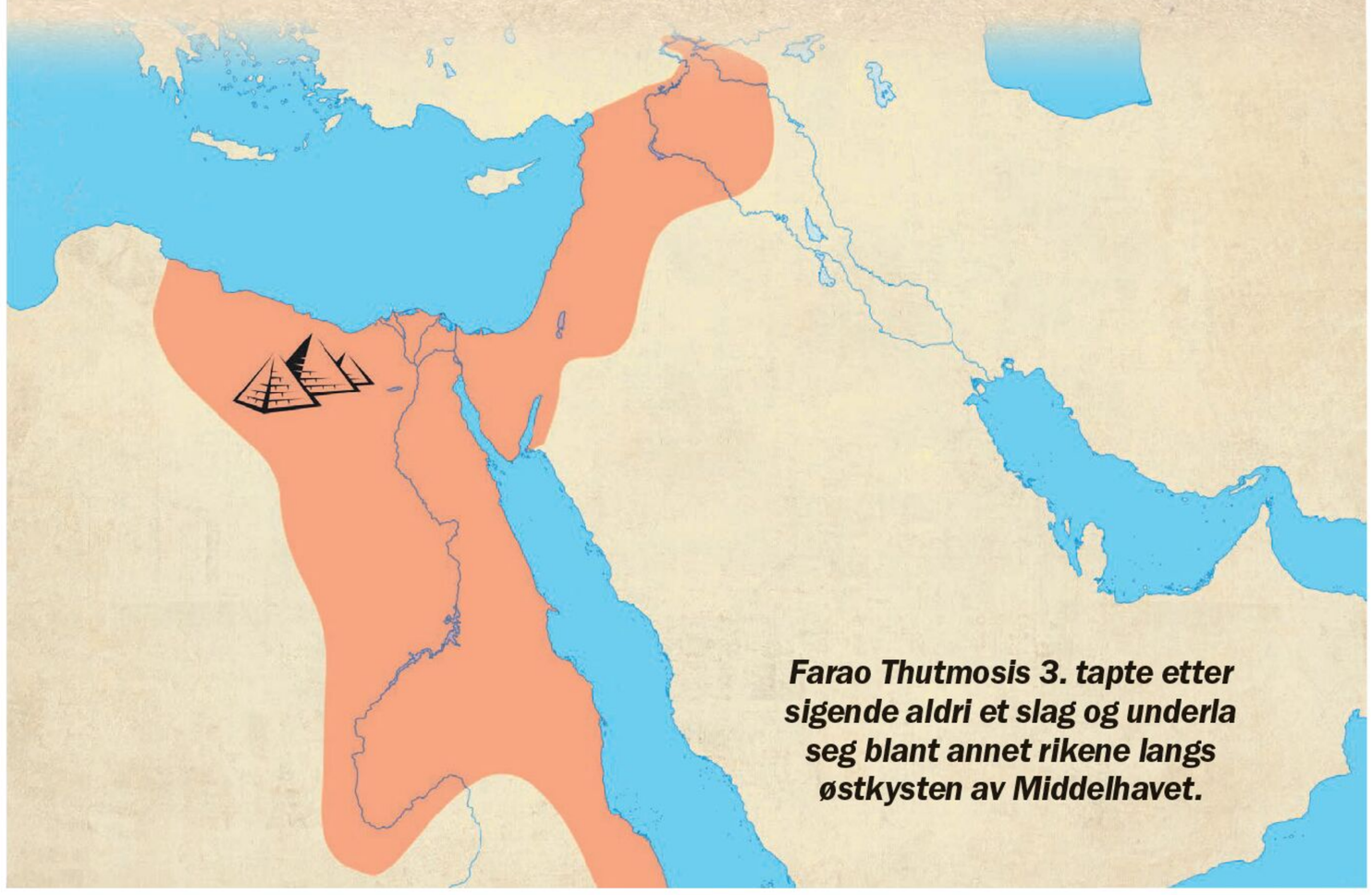
Her ledet Thutmosis 3. hæren sin gjennom et trangt fjellpass i en dristig og risikabel manøver som overrasket fienden.

Faraoen erobret Midtøsten

Seieren ved Megiddo var avgjørende for krigerfaraoen fordi den sikret Egypt kontroll over viktige handelsruter og ga tilgang til ettertraktede varer som sedertre, tinn og kobber. Samtidig åpnet seieren døren for videre ekspansjon. Thutmosis 3. erobret rundt 350 byer og nådde så langt som til elven Eufrat i det sørlige Tyrkia, som markerte Egypts nordligste grense noensinne.

I Afrika reiste Thutmosis 3. lenger sørover enn noen annen farao og befestet egypternes grep om Nubia – et område som var rikt på gull, elfenben og eksotiske varer som var avgjørende for Egypts velstand og militære styrke.

Faraoens militære seire og den enorme rikdommen de innbrakte, brukte Thutmosis 3. til å finansiere en rekke storslåtte byggeprosjekter, blant annet det berømte Karnak-tempelet.

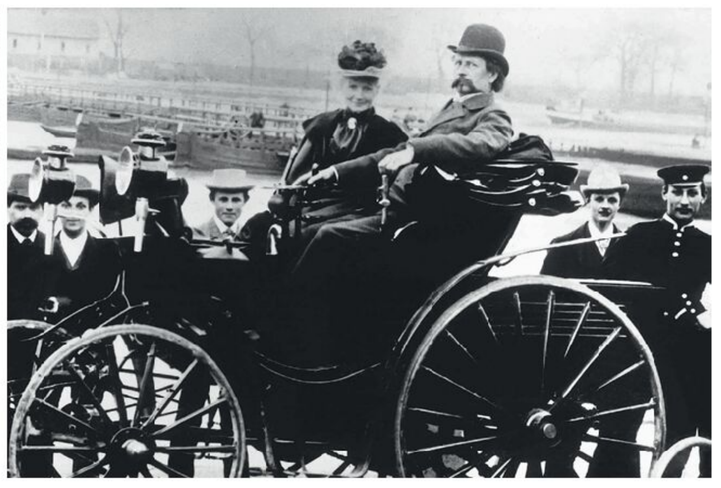


MARSUPIUM & PETER HERMES FURIAN & ALEXKAVA/SHUTTERSTOCK

Farao Thutmosis 3. tapte etter sigende aldri et slag og underla seg blant annet rikene langs østkysten av Middelhavet.

Når ble førerkortet innført?

Naboene klaget over støyen og stanken fra den merkelige maskinen hans. Så tyskeren Karl Benz gikk til myndighetene for å få lukket munnen på de sure naboene – og oppfant samtidig verdens første førerkort.



CREATIVE COMMONS

I 1885 bygget Karl Benz den første praktisk anvendelige personbilen.

Historiens første «førerkort» ble utstedt til den tyske oppfinneren Karl Benz i 1888. Tre år tidligere hadde han utviklet den første praktisk anvendelige bilen – *Benz Patent-Motorwagen* – men naboene klaget over støyen og lukten fra bilen hans. Oppfinneren ble så lei av naboklagene at han skrev til myndighetene i storhertugdømmet Baden, der han bodde, og fikk skriftlig tillatelse til å kjøre sin bil på offentlige veier.

Lignende personlige førerkort ble også utstedt i andre europeiske land, men i 1903 innførte kongeriket Preussen, som var en del av det tyske keiserriket, det første obligatoriske førerkortet.

Førerne måtte bestå en prøve der de fikk testet sine kunnskaper om bilmekanikk av *Dampfkesselüberwachungsverein* – Dampkjeletilsynet – før de fikk sette seg bak rattet.

Det tyske keiserriket lot seg inspirere av de prøyssiske førerprøvene og innførte systemet i hele riket i 1910 – og grunnla dermed det første egentlige førerkortsystemet slik vi kjenner det i dag.

Nå måtte fremtidige sjåfører først gjennomgå en opplæring og deretter bestå en praktisk prøve før de kunne rulle ut på veiene. Den nye ordningen fastsatte også at man måtte ha fylt 18 år for å kunne få førerkort. I tiårene som fulgte kopierte flere europeiske land det tyske førerkortet og innførte systematisk opplæring og førerprøver. Det siste landet i Europa som innførte førerkort, var Belgia. Der behøvde ikke sjåførene å gå opp til førerprøve før i 1977.



Den ikoniske Capitol-bygningen, der Kongressen holder til, sto ferdig i 1800, da Washington ble utnevnt til USAs nye hovedstad.

Hvor mange hovedsteder har USA hatt?

Siden 1800 har USAs politiske hjerte banket i Washington D.C. Men i de foregående 25 årene ble tittelen hovedstad kastet rundt mellom et stort antall andre byer.

I 1775 erklærte amerikanerne sin uavhengighet fra Storbritannia, og i 1800 ble Washington D.C. valgt som den nye nasjonens hovedstad.

I løpet av de mellomliggende 25 årene innehadde hele åtte andre amerikanske byer den ærefulle tittelen som hovedstad.

Bare under den amerikanske uavhengighetskrigen (1775-83) hadde USA fem hovedsteder i løpet av åtte år, hvorav Philadelphia var hovedstad tre ganger.

Årsaken til de mange skiftene var at den nye amerikanske regjeringen, Kongressen, ble tvunget til å flytte rundt for å unngå de britiske styrkene.

Allerede i 1776 måtte Kongressen for eksempel forlate sin første hovedstad, Philadelphia og søke tilflukt i Maryland, der et vertshus ble midlertidig regjeringsbygning. Året etter flyktet Kongressen til Lancaster i Pennsylvania, men rakk bare å holde ett møte før britene dukket opp. Lancaster var derfor hovedstad i bare én dag.

Kongressen fortsatte sitt nomadeliv

Selv etter uavhengighetskrigen fortsatte Kongressen hyppig å bytte hovedstad. Nå skyldtes flyttingene delvis at den unge nasjonen ennå ikke hadde en by med de nødvendige fasilitetene for å huse Kongressen – som tilstrekkelige møtelokaler og innkvartering for delegatene.

Derfor møttes Kongressen der det var mest praktisk.

Sist, men ikke minst, var sør- og nordstatene uenige om hvor USAs nye hovedstad skulle ligge, fordi begge ville ha nasjonens politiske sentrum i sine egne stater.

Til slutt ble Washington valgt i et politisk kompromiss der hovedstaden ble flyttet lenger sør i bytte mot at delegatene fra sørstatene støttet nordstatenes finanspolitikk.

Siden den gang har Kongressen bare møttes to ganger utenfor Washington: i 1987 i Philadelphia for å feire 200-årsjubileet for den amerikanske grunnloven og i 2002 i New York for å markere årsdagen for terrorangrepet på World Trade Center.

Disse byene har vært USAs hovedstad:

Philadelphia (1776, 1777, 1778-83 og 1790-1800)
Baltimore (1776-77)
Lancaster (1777)
Yorktown (1777-78)
Princeton (1783)
Annapolis (1783-84)
Trenton (1784)
New York (1785-90)
Washington, D.C. (1800-)

LIBRARY OF CONGRESS & ANDREY_KUZMIN/SHUTTERSTOCK

KEYSTONE-FRANCE/GETTY IMAGES

ØYEBLIKKET

Barbér deg selv!

Sensommeren 1946 gikk New Yorks barbersvenner ut i streik for bedre vilkår, og byens gentlemen så plutselig røffere ut enn vanlig. For å få has på kundenes uønskede skjeggvekst og buskete kinnskjegg tilbød eieren av denne barbersalongen sikker selvbetjening: «Kom inn og barbér deg selv med sikkerhetsbarberkniver gratis».

New York, 1946


X-S-
R SHOP
ATRONS
IN AND SHAVE YOURSELF
PPLIES FURNISHED BY ME
FREE
Max



Alexandrias berømte fyrtårn berget fra havbunnen

Seks av oldtidens sju legendariske underverk eksisterer ikke lenger. Men ett av de tapte byggverkene kan snart gjenskapes.

ARKEOLOGI

Pyramidene i Giza er de eneste av antikkens sju underverk som fortsatt eksisterer. Forskere kan bare spekulere i hvordan Kolossen på Rhodos eller Babylons hengende hager egentlig så ut.

Men nå har et imponerende funn av massive steinblokker på havets bunn gitt et hittil ukjent innblikk i hvordan et annet av de opprinnelige underverkene så ut – det enorme fyrtårnet i Alexandria.

Fyrtårnet lå egentlig ikke i Alexandria, men på den lille øya Faros utenfor byen. Da det sto ferdig rundt 260 f.Kr. revolusjonerte det sjøfarten i Middelhavet, der farvannet rundt Nord-Afrika var ganske farlige, spesielt om natten.

På 100-tallet e.Kr. beskrev den greske forfatteren Achilles Tatius fyrtårnet i Alexandria med ordene: «Den mest bemerkelsesverdige og ekstraordinære strukturen; den er som et fjell som nesten når skyene ute på havet.»

Byggverket var så viktig at grekerne begynte å kalle alle fyrtårn for «Faros», et ord romerne spredte til mange andre språk – norske «fyr» blir derimot antatt å komme fra norrønt språk og viser til ‹ild».



Fyrtårnets ruiner ble funnet i 1994, og etterpå åpnet Egypt et undervannsmuseum der dykkere kunne se det gamle underverket.

De mange jordskjelvene i middelalderen ga store skader på tårnet og i år 1303 havnet mesteparten av tårnet til slutt på havets bunn etter et enormt jordskjelv i Middelhavet.

Ruinene av fyrtårnet på havbunnen ble først oppdaget i 1994, men brorparten besto av massive steinblokker som veide opp mot 70–80 tonn og som derfor var ekstremt vanskelig å berge.

Men etter flere års arbeid har Frankrikes nasjonale senter for vitenskapelig forskning nådd en viktig milepæl i det såkalte FAROS-programmet. Et bredt sammensatt internasjonalt arkeologisk team har lykkes i å berge 22 massive deler av det legendariske fyrtårnet.

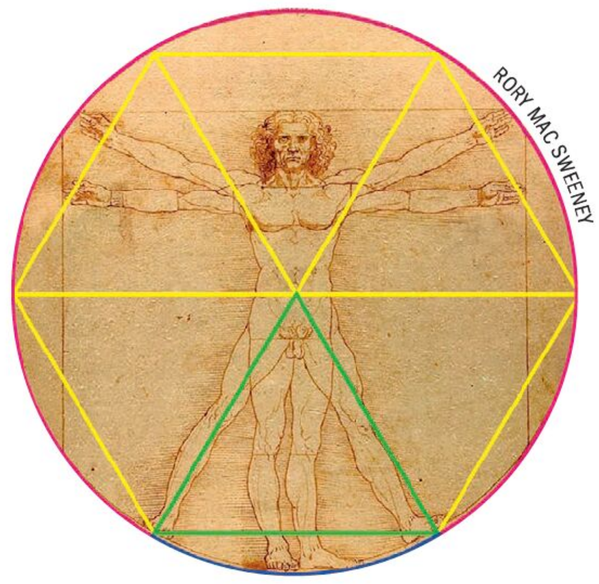
Planen er at disse bitene nå skal analyseres og skannes slik at man kan ta rede på nøyaktig hvordan dette historiske underverket så ut. Forskerne vil også lage en virtuell modell som gjør det mulig å «besøke» fyrtårnet i dets opprinnelige tilstand.

Dette krever imidlertid at mye mer hentes opp fra havbunnen. Under utforskingen av ruinene fant arkeologene blant annet den opprinnelige døren, som de har beregnet har en vekt på rundt 80 tonn, med sine mange dekorative elementer. **Bue**

GEDEON PROGRAMMES/CEALEX & ROLAND UNGER & SERGEY DZYUBA/SHUTTERSTOCK

Tannlege knekker oversett da Vinci-kode

Leonardo da Vinci-koder hører ikke bare hjemme i spenningsromaner og film. Det understreker en ny studie skrevet av en atypisk forsker.



RORY MAC SWEENEY

«Den vetruviske mann» har lenge fascinert ved å demonstrere Leonardo da Vincis forståelse av dimensjonene i menneskets anatomi.

VITENSKAP

De skjulte kodene i Leonardo da Vincis kunst og opptegnelser har røtter som går mye lenger tilbake enn Dan Browns berømte roman «Da Vinci-koden».

I århundrer har den italienske renessansemannen klart å overraske folk, og det er langt fra over, ifølge en overraskende ny oppdagelse gjort av en engelsk tannlege.

Da Rory Mac Sweeney undersøkte Leonardo da Vincis berømte tegning «Den vitruviske mann», oppdaget han enda en trekant på tegningen som har vært oversett frem til nå.

Mannens føtter og navle utgjør spissene i en likesidet trekant som, ifølge Sweeney, «inkorporerer geometriske prinsipper som foregriper en moderne forståelse av optimal biologisk arkitektur».

Formen var velkjent for tannlegen Sweeney, ettersom den tilsvarer den såkalte *Bonwills trekant*. Dr. William Bonwill konkluderte i 1864 med at dette var formen på det sterkeste bittet etter å ha studert tannsettet til 4000 personer.

Men da Vincis forståelse av geometriens gylne regler stopper ikke der. Hvis ytterligere fem trekanter med samme dimensjoner og med utgangspunkt i mannens navle plasseres ved siden av hverandre, danner de en sekskant hvis ytterpunkt treffer da Vincis sirkel rundt mannen.

Sekskanten gir et forhold på omtrent 1,64 mellom kvadratets sider og sirkelens radius, skriver Sweeney i sin nye studie publisert i tidsskriftet Journal of Mathematics and the Arts.

Det ligger svært nær tallet 1,633, et størrelsesforhold som forekommer naturlig mange steder i verden, for eksempel i strukturen til hodeskallen.

En halv mill. mistet livet i en av de dødeligste katastrofene

For nesten 500 år siden rammet et av historiens største jordskjelv det sentrale Kina.

KATASTROFER

Fjell og elver byttet plass. Veier forsvant, og noen steder hevet bakken seg og dannet nye åser, mens den andre steder sank ned i nye daler.

Så voldsomt beskriver de historiske kildene jordskjelvet som rammet det sentrale Kina for snart 500 år siden. Den dag i dag er katastrofen, som tok livet av rundt 500 000 mennesker, fortsatt et av de dødeligste jordskjelvene i historien.

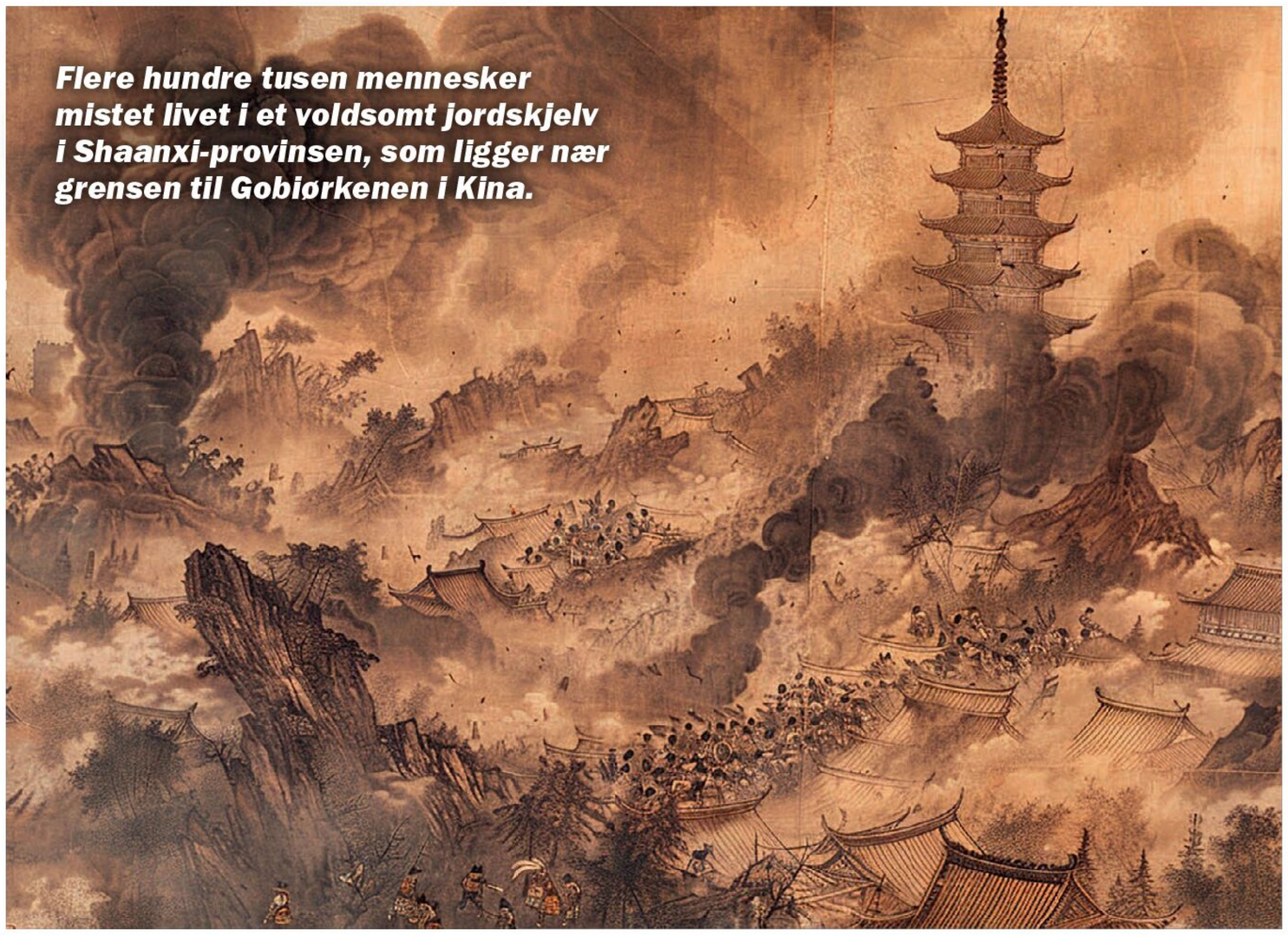
Jordskjelvet i Shaanxi rammet den kinesiske provinsen med samme navn tidlig om morgenen den 2. februar 1556 e.Kr. Og som de historiske nedtegnelsene viser, var det en ødeleggende naturkatastrofe.

Moderne studier av undergrunnen i området har gjort det sannsynlig at jordskjelvet ville ha målt rundt 8 på Richters skala, noe som gjør det til et av de 20 kraftigste noensinne.

Rundt 100 000 mennesker mistet livet under selve jordskjelvet, ifølge kinesiske myndigheter, mens nærmere 700 000 døde av sult og sykdom senere eller flyktet fra det hardt rammede området.

Senere estimater anslår det faktiske dødstallet til mellom 450 000 og 530 000, noe som gjør jordskjelvet i Shaanxi til et av de dødeligste noensinne.

At det gikk så galt, skyldes i stor grad den spesielle måten datidens kinesere bodde på i området. Shaanxi-provinsen ligger nær Gobiørkenen, og folk bodde vanligvis i såkalte *yaodong*. Dette er huler som er hugget inn i sidene av løss-klipper som er dannet av silt og sand fra ørkenen.



Flere hundre tusen mennesker mistet livet i et voldsomt jordskjelv i Shaanxi-provinsen, som ligger nær grensen til Gobiørkenen i Kina.

SISSE SOFIE HANSEN/AI/HISTORIE

Da jordskjelvet rammet, lå de fleste av innbyggerne i området og sov da veggene i klippeboligene deres plutselig kollapset rundt dem.

Det kraftigste jordskjelvet som er registrert, rammet den chilenske byen Valdivia i 1960 og målte mellom 9,4 og 9,6 på Richters skala.

Jordskjelvet og den påfølgende tsunamien rammet imidlertid et noe mindre befolket område her, og dødstallene antas å ligge under 6000.

Helleristninger vasket fri på Hawaii

En lokal ekspert har en klar idé om hva som skjuler seg bak symbolene som har dukket opp på Hawaii-kysten.



U.S. ARMY GARRISON HAWAII

Forandringer i kystlinjen har avslørt flere fyrstikkmenn knyttet til hawaiisk mytologi.

SIVILISASJONER

Når man tenker på Hawaii, ser man ofte for seg vakre sandstrender og korallblått havvann. Men under den gylne sanden på øya Oahu skjuler det seg en viktig del av historien.

På grunn av bølgenes bevegelser og endringer i sedimentene har eldgamle helleristninger blitt synlige igjen. Nå har bølgenes bevegelser gjort gamle helleristninger synlige. Funnet ble gjort ved Waianae, som ligger på vestkysten av øya.

Første gang helleristningene ble observert var i 2016. Siden ble de dekket av sand, men nå er hele stykket blottlagt igjen, og det er mulig å se flere av helleristningene.

Ifølge arkeolog Laura Gilda, som er ansatt ved U.S. Army Garrison Hawaii, er det vanskelig å gi helleristningene en nøyaktig datering. Men arkeologiske funn i nærheten tyder på at de er minst 500 år gamle. Det forklarer hun til nyhetsbyrået AP.

De første hawaierne kom til Waianae for minst 1000 år siden.

Eksperter fra U.S. Army Garrison Hawaii har talt i alt 26 helleristninger over et område på 35 meter.

De fleste av dem er fyrstikkmenn, og åtte av dem er avbildet med noe som muligens er et mannlig kjønnsorgan.

Glen Kila er ekspert på Waianaes historie, og han kan spore sin egen slekt tilbake til de opprinnelige familiene som bodde på kysten.

Han tolker den største av helleristningene som halvguden Maui. Figurens ene arm er hevet mens den andre er senket. Ifølge Kila symboliserer dette solens opp- og nedgang.

Maui er en viktig skikkelse i Mo'oleloene, som er mytiske historier om Hawaii. I fortellingene har Maui en magisk fiskekrok. Med den fisket han opp Hawaiiøyene og fanget solens stråler.

Før kristne misjonærer satte sin fot på øyene i 1820-årene, ble historiene overlevert muntlig.



Forskerne tror at det mystiske trehodet ble brukt til å påkalle beskyttelse fra ånder.

PAP/JAKUB KACZMARCZYK

Arkeologer finner mystisk ansikt i innsjø

I tidlig middelalder var forholdet mellom kristendommen og hedensk tro ofte flytende. Det viser et nytt funn fra Polen.

ARKEOLOGI

I 966 ble Polen offisielt «døpt» da den første mannen som samlet landet under seg, kong Mieszko 1., konverterte til kristendommen sammen med det meste av hoffet sitt.

Snart ble det bygget kirker og utnevnt biskoper rundt om i landet, men et nytt funn viser at det ikke var fullt så lett for polakkene å forlate sin gamle religion – selv ikke for dem som sto det herskende kristne dynastiet nær.

Polske arkeologer har funnet et bemerkelsesverdig utskåret ansikt av tre i Lednicasjøen. Funnet ble gjort under arkeologiske utgravninger under vann ved Ostrów Lednicki, en av de viktigste festningene knyttet til Piast-dynastiet som ble grunnlagt av Mieszko 1.

Hodet sitter på enden av en 1,34 meter lang eikebjelke, og forskerteamet, ledet av dr. Andrzej Pydyn fra Nicolaus Copernicus-universitetet i Torun, mener at det utskårne ansiktet representerer en skikkelse fra den slaviske åndeverdenen.

Ansiktet var vendt utover fra festningen og ut mot vannet. Forskerne tror det var en måte å påkalle de gamle åndene som lokalbefolkningen trodde bodde i innsjøene. Men nøyaktig hva eller hvem det forestiller, vet de ikke.

«Den (utgravningen, *red.*) overgikk forventningene våre,» forklarte Pydyn under en pressekonferanse. «Ansiktet er sannsynligvis knyttet til den symbolske og åndelige sfæren til byggherrene, og fremfor alt til innbyggerne i denne festningen», ifølge en pressemelding.

Analyser av treverket viste også at treet sannsynligvis ble felt rundt 967. Dette stemmer overens med historiske kilder som viser at festningen ble bygget og utvidet i årene rundt da Mieszko 1. samlet Polen.

Planen er nå at treansiktet skal bevares og stilles ut.



Slyngesteiner spilte en viktig rolle, både offensivt og defensivt, i bronsealderens kriger, forklarer utgravningsleder Rüstem Aslan.

Våpen fra beleiringen av Troja har dukket opp

Arkeologer graver fortsatt i ruinene etter Troja. Funn kan avdekke om beskrivelsen av beleiringen av byen er historisk korrekt.

GREKERE

I århundrer ble grekernes legendariske beleiring av Troja avskrevet som en ren myte. Men etter at ruinene av en by fra bronsealderen dukket opp der Troja skal ha ligget, har arkeologene funnet stadig flere spor etter beleiringer og krig.

I den pågående utgravingssesongen har tyrkiske arkeologer blant annet funnet flere våpen. Mest interessant er funnet av flere slyngesteiner som stammer fra et ca. 3500 år gammelt jordlag i Troja.

Steinene, som er innkapslet i leire, ble funnet i nærheten av restene av et palass i det såkalte Troja 6-jordlaget.

I det samme jordlaget har arkeologer tidligere funnet skjelettrester, våpen og andre spor etter det som ser ut til å være en stor krig fra rundt 1200 f.Kr.

Arkeologer og historikere diskuterer fortsatt om dette kan være den historiske konflikten som inspirerte Homers berømte *Iliaden* om grekernes ti år lange beleiring av Troja, som endte med det greske snikangrepet fra den trojanske hesten.

Utgravningsleder Rüstem Aslan er fornøyd med funnet av slyngesteinene, men han håper å finne flere tegn på krig, for eksempel våpen eller hastig nedgravde skjeletter.

«Vi fant de første sporene tidligere i år. I år planlegger vi å utvide undersøkelsene under Legacy for the Future-prosjektet, og vi forventer å gjøre overraskende funn», sier Rüstem Aslan til Anadolu Agency.

Ifølge den greske eposdikteren Homer startet den trojanske krigen da prins Paris bortførte verdens vakreste kvinne, den greske dronningen Helena, til byen på vestkysten av Tyrkia.

Dette fikk den greske kong Agamemnon til å samle alle de greske bystatene, deriblant krigere som Odyssevs og Akilles, til en felles krig mot det rike Troja, noe som resulterte i en ti år lang beleiring.

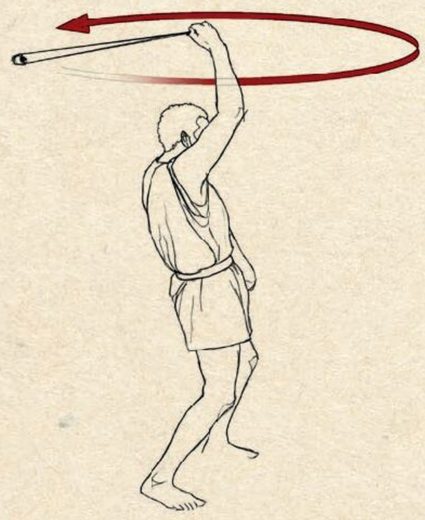
Det episke diktet ble sannsynligvis skrevet rundt 700-tallet f.Kr., noen århundrer etter krigshandlingene, som det finnes spor etter i jordlaget Troja 6.

sste

Steinen forlot slyngen i 160 km/t

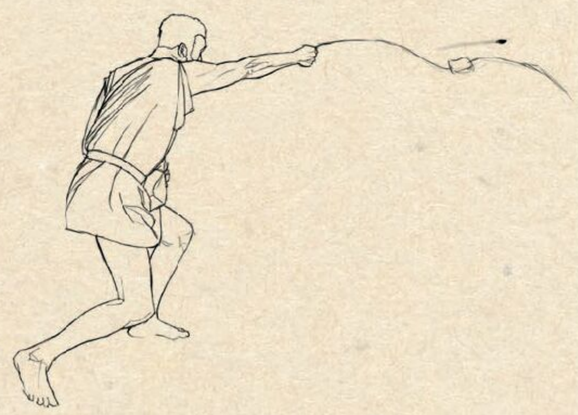
Første sving

Skytteren setter slyngen i bevegelse ved å svinge bakover ned mot bakken og straks etter svinge den opp langs sin høyre side.



Andre sving

Slyngen svinges i en glidende bevegelse opp over hodet, hvor den roteres rundt én-to ganger, slik at rotasjonen foregår horisontalt med bakken.

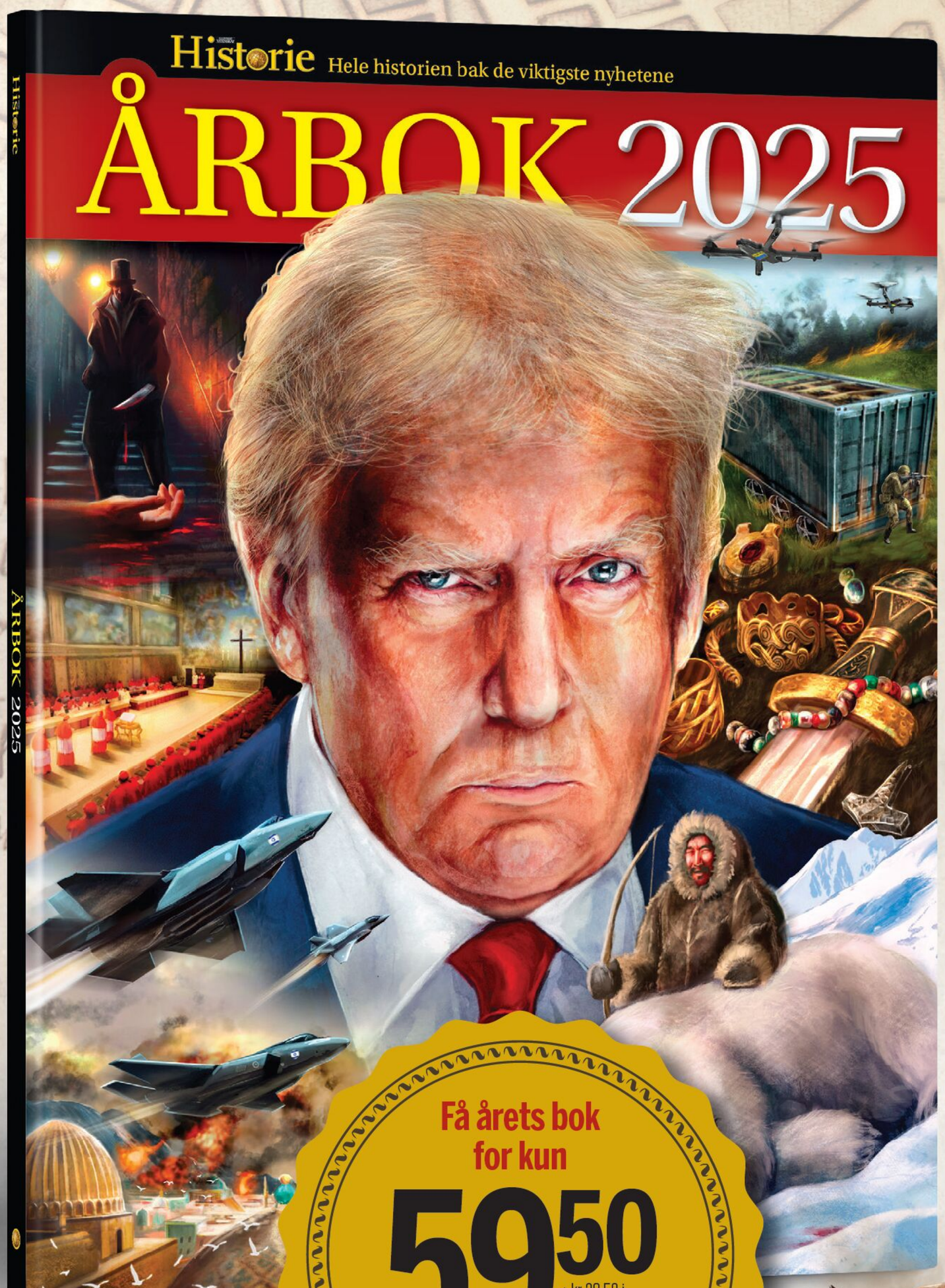


Tredje sving

Under rotasjonen sikter skytteren på fienden og slipper deretter den ene av slyngens to snorer, hvorpå prosjektilet farer av gårde mot målet.

PER O. JØRGENSEN /HISTORIE & ANADOLU AGENCY &TAMA2U/SHITTERSTOCK & 972/SHUTTESTOCK

NYHET



Bli klokere på årets nyheter

I HISTORIEs nye årbok får du forhistorien til årets viktigste begivenheter. Måned for måned forteller årboken om bakgrunnen for nyhetene og setter hendelsene i perspektiv.

I boken får du

- spennende historier
- utførlige tidslinjer
- 3D-illustrasjoner
- detaljerte kart

Få årets bok for kun

59,50

+ kr 39,50 i porto og eksp.
I alt kr 99

SPAR KR 170



Les blant annet om fortidens livsfarlige pavevalg, det iranske prestestyrets terrorgrupper, avgjørende vikingfunn og hvordan romerne designet den perfekte arenaen for kamper mellom mennesker og dyr.



Utforsk bokens store kart og flotte grafiske illustrasjoner.



Forstå de store perspektivene, og kom tett på detaljene.



4939-NO

Bestill på: historienet.no/yearbook

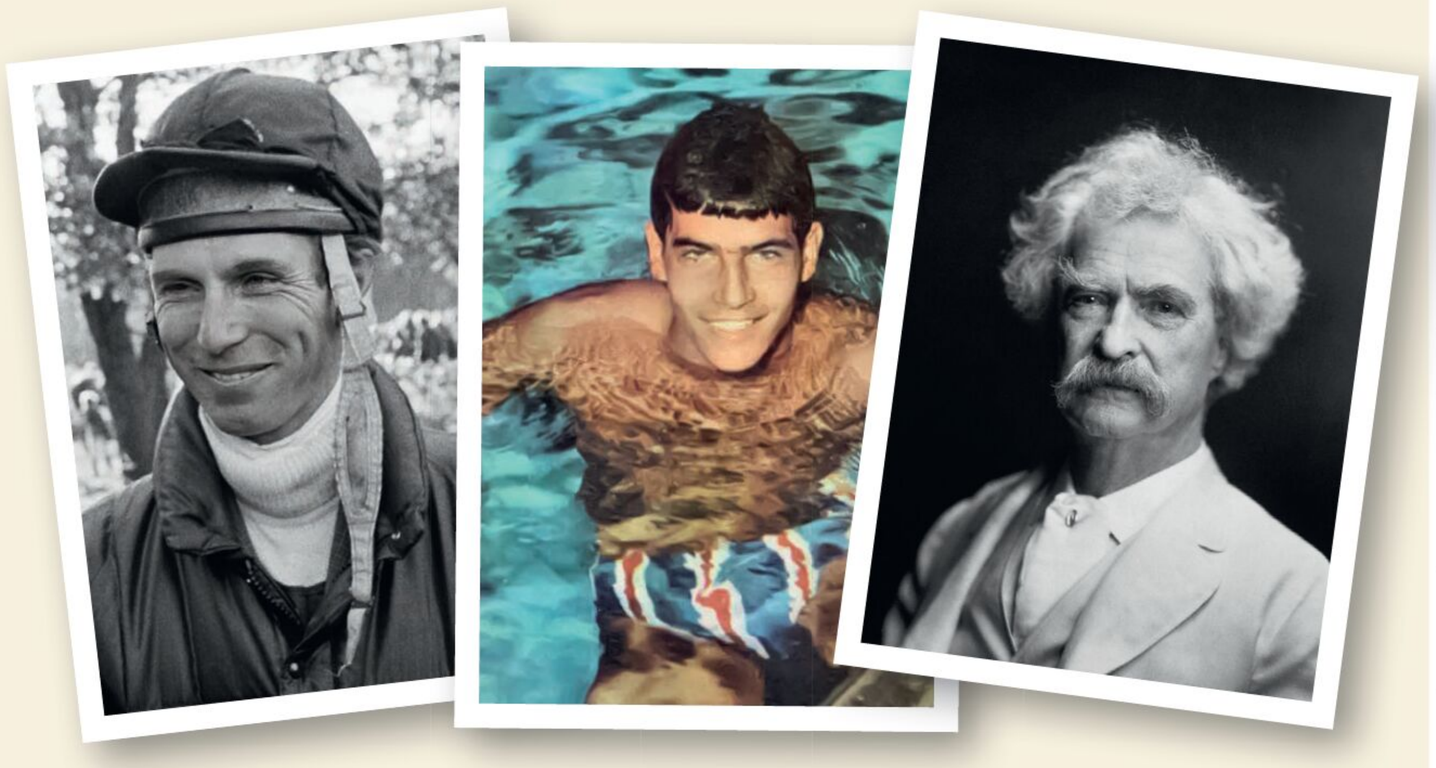
Bonnier Publications International AS, kundeservice,
postboks 1188 Sentrum, 0107 Oslo, tlf. 23 06 87 00, kundeservice.com

Skann og bestill her

Hvem har sagt det?

Gjett hvilken historisk person som har sagt følgende:

“Noen mennesker gir sine bekymringer svømmeundervisning i stedet for å drukne dem”.



MARCEL ANTONISSE/ANEFO/CARDS OF LEGENDS/A.F. BRADLEY, NEW YORK/WIKIMEDIA COMMONS

A Mark Phillips

B Mark Spitz

C Mark Twain

Hva hendte NÅR?

I hvilken rekkefølge inntraff disse tre hendelsene. Finn rett årstall til hver.

1 Den amerikanske reporteren Henry Stanley finner misjonæren David Livingstone.

☐ 1721 ☐ 1950 ☐ 1871

2 Hans Egede fra Harstad i Nord-Norge blir misjonær på Grønland.

☐ 1721 ☐ 1950 ☐ 1871

3 Den katolske nonnen Mor Teresa stifter Missionaries of Charity.

☐ 1721 ☐ 1950 ☐ 1871

Hvem skjuler seg her?

Gjenkjenner du ikke personen på bildet, kan du gjette hvem det er ved å stokke om bokstavene i anagrammet ved siden av. Du kan også benytte deg av ledetrådene. Den riktige løsningen finner du opp ned på neste side.

Dylan T. Wribl

Han ble døpt Herbert Ernst Karl Frahm, og etter Hitlers maktovertakelse stakk han av til Norge. Herbert tok et nytt navn som han beholdt til sin død. Etter krigen opplevde han stor politisk suksess og fikk sågar Nobels fredspris i 1971.



ROLLS PRESS/POPPERFOTO/GETTY IMAGES

MER QUIZ PÅ NESTE SIDE

Historienøtter

Quizmaster: Peter Eberhardt



Hver gang den tyske luftpioneren Otto Lilienthal gikk i luften, forsøkte han å sveve lenger enn forrige flytur. Samme mål hadde han den 9. august 1896, da han lettet ved landsbyen Stölln utenfor Berlin. Denne gangen styrtet Lilienthal og brakk nakken.

OTTOMAR ANSCHÜTZ/HEIMATMUSEUM ANKLAM/WIKIMEDIA COMMONS

12 spørsmål om luftens helter

1 Chuck Yeager brøt lydmuren i en Bell X-1 i 1947. Flyet hans fikk et navn, hvilket?

A: Memphis Belle
B: Glamorous Glennis
C: Spruce Goose

2 Den tyske jagerpiloten Erich Hartmann skjøt ned 352 fiendtlige fly. Hvilket fly satt han i selv?

A: Messerschmitt Bf 109
B: Focke-Wulf Fw 190
C: Messerschmitt Me 262

3 Wiley Post oppfant trykkdrakten og fløy solo jorden rundt som den første. Hva var han også kjent for?

A: Å være enbeint
B: Å ha bare ett øye
C: Å mangle den ene armen

4 Hva het tobakkshandlerens sønn fra Randers som i 1991 nødlandet et SAS-fly med 129 ombord på et svensk jorde?

A: Jan Carlzon
B: Knud Heinesen
C: Stefan Rasmussen

5 Hvilken flykonstruktør krysset i 1909 Den engelske kanal?

A: Louis Blériot
B: Gustave Eiffel
C: Roland Garros

6 I 1929 nådde luftskipskaptein Hugo Eckener jorden rundt på tre uker. Hva het hans fartøy?

A: Graf Zeppelin
B: Schwaben
C: Hindenburg

7 I 1903 fløy Wright-brødrene 36 m over stranden Kitty Hawk, som ligger i hvilken amerikansk delstat?

A: North Carolina
B: South Dakota
C: Florida

8 Hvem var pilot på den B-29-en som den 6. august 1945 slapp atombomben over Hiroshima?

A: Thomas Ferebee
B: Theodore Van Kirk
C: Paul Tibbets

9 Han ble kjent som «Den røde baron» og skjøt ned 80 fiender. Hva var hans riktige navn?

A: Manfred von Richthofen
B: Hermann Göring
C: Ernst Udet

10 Hvilket år fløy Steve Fossett solo jorden rundt i sin *Global Flyer* uten en eneste tanking?

A: 1957
B: 1999
C: 2005

11 Pioneren Otto Lilienthal utvidet sent på 1800-tallet luftrommets grenser med hva?

A: Sine lette flymotorer
B: Aerodynamikk
C: Oppfinnelse av landingshjul

12 Hvilken pilot forsvant i Stillehavet i 1937 med sin Lockheed Electra 10E Special?

A: John Glenn
B: Charles Lindbergh
C: Amelia Earhart

RIKTIG SVAR

Hvem har sagt det?

Mark Twain (1835-1910). Amerikansk forfatter med skarp penn og glimt i øyet. Kjent for "Tom Sawyer" og "Huckleberry Finn".

Hva hendte når?

I **1721** satte presten Hans Egede foten på grønlandsk jord.

Ordene "Dr. Livingstone, I presume", falt i **1871**, da Stanley støtte på Livingstone ved Tanganyika-sjøens bredd (i våre dagers Tanzania). Mor Teresa stiftet Missionaries of charity i **1950**. Hun mottok Nobels fredspris i 1979 for sitt arbeid for de fattige. Etter hennes død i 1997 har arbeidet hennes blitt gjenstand for kritikk.

Hvem skjuler seg her?

Willy Brandt, vesttysk kansler fra 1969 til 1974. Fredsprisen fikk han for å forsone Øst- og Vest-Tyskland.

12 spørsmål om luftens helter:

1B, 2A, 3B, 4C, 5A, 6A, 7A, 8C, 9A, 10C, 11B, 12C.

fotefar
TEMAREISER

FÆRØYANE, ORKNØYANE OG RUNDT ISLAND
CRUISE
9. - 22. SEP 2026 • FRÅ 36 950,-
MED GUNNSTEIN AKSELBERG OG TORE SKEIE

CRUISE TIL SHETLAND, HEBRIDANE OG
MILITARY TATTOO
31. JUL - 6./7. AUG 2026 • FRÅ 22
MED EVA BRATHOLM OG JOAR HOEL LARSEN

ELVECRUISE PÅ
NILEN
10. - 18. FEB 2026 • FRÅ 49 950,-
MED TERJE TVEDT

SARDINIA, KORSIKA OG SICILIA
CRUISE
21. - 29./30. JUN 2026 • FRÅ 26 550,-
MED TORE SKEIE

ELVECRUISE PÅ
DONAU
16. - 21. AUG 2026 • FRÅ 23 750,-
MED LINDA EIDE OG SIGRID MOLDESTAD

VANDRETUR PÅ
MADEIRA
10. - 17. MAR OG 17. - 24. MAR 2026
• FRÅ 19 950,-

ENGLAND, IRLAND OG NORD-IRLAND
MUSIKK-CRUISE
21. - 26./27. APR 2026 • FRÅ 21 950,-
MED BÅRD OSE OG FINN TOKVAM

TUR TIL
TOSCANA
13. - 16. NOV • FRÅ 25 45(
MED MERETE BØ

ELVECRUISE PÅ RHINEN OG
MOSEL
27. SEP – 1./2. OKT 2026 • FRÅ 21 350,-
MED SYLFEST LOMHEIM OG RASMUS SUNDE

SHETLAND, ORKNØYANE OG HEBRIDANE
CRUISE
26. AUG- 2. SEP 2026 • FRÅ 26 950,-
MED LINDA EIDE OG GUNNSTEIN AKSELBERG

DEN STORE
ENGLAND-TUREN
22. - 30. APR 2026 • FRÅ 28 550,-
MED EVA BRATHOLM OG JOAR HOEL LARSEN

KULTURREISE TIL VAKRE
TYSKE BYAR
14. - 20. APR 2026 • FRÅ 20 950,-
MED GUNNSTEIN AKSELBERG

EI EKSKLUSIV KULTURREISE TIL
MUSIKKENS WIEN
16. – 19. OKT • FRÅ 15 990,-
MED ARILD ERIKSTAD

TUR TIL YTRE
HEBRIDANE
29. JUN - 6. JUL 2026 • FRÅ 43 250,-
MED KIRSTI MACDONALD JAREG

ELVECRUISE PÅ RHINEN, MOSEL, SAAR OG NECKAR
4 ELVAR
1. - 7. MAI 2026 • FRÅ 29 450,-
MED GUNNSTEIN AKSELBERG

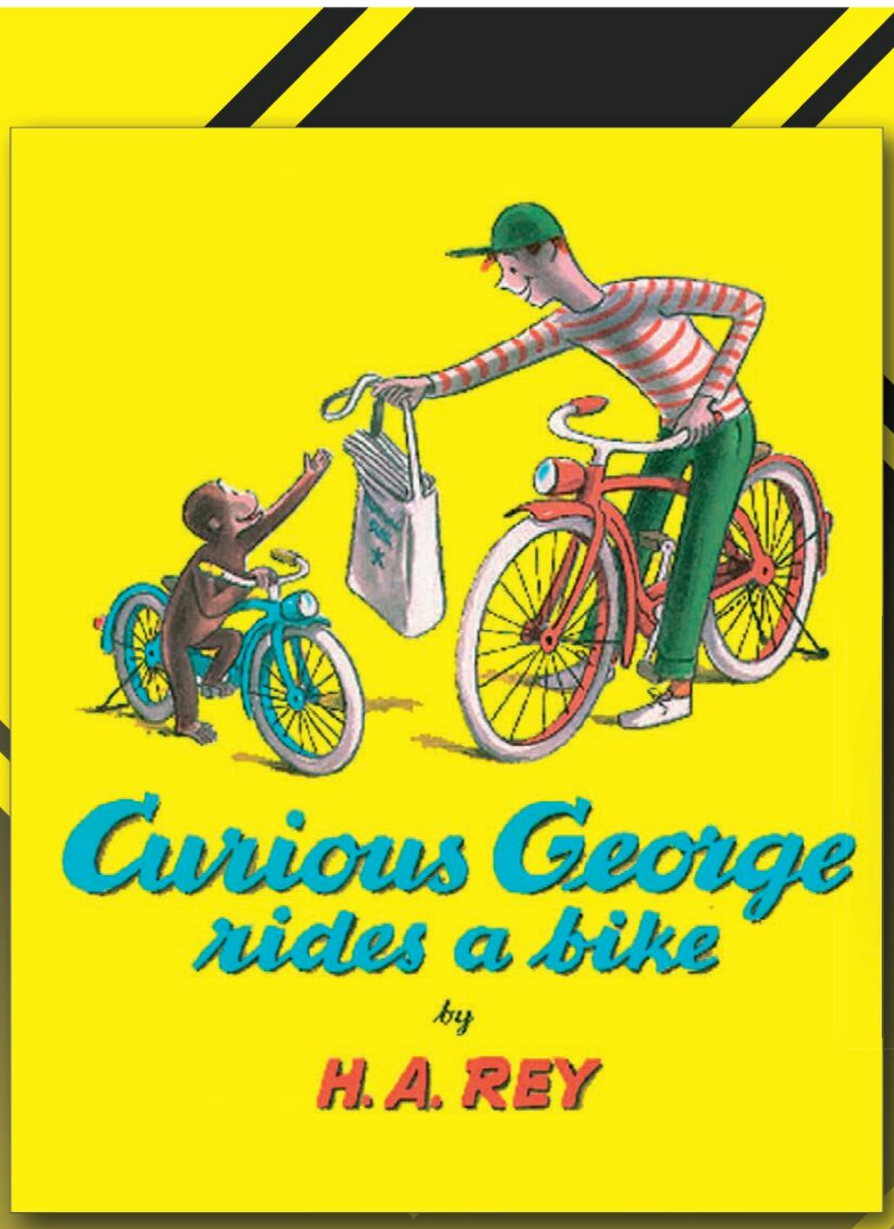
VANDRETUR PÅ
AZORANE
4. - 10. MAR 2026 • FRÅ 22 950,-

LES MEIR OG BESTILL PÅ
fotefartemareiser.no

TLF. 918 20 304 • post@fotefartemareiser.no
MED ATTERHALD OM TRYKKFEIL OG UTSELDE AVGANGAR

REISEGARANTIFONDET RGF rgf.no

USA-PYON/SHUTTERSTOCK & ABEBOOKS.CO.UK



I historiene om Nysgjerrige Nils lærer den nysgjerrige apen bl.a. å sykle.

Nysgjerrige Nils' skapere flyktet fra nazistene

Hadde det ikke vært for et par hjemmelagde sykler, ville noen av verdens mest elskede barnebøker kanskje aldri sett dagens lys.

Da Hitler angrep Belgia, Nederland, Luxembourg og Frankrike i mai 1940, utløste den nazistiske krigsmaskinen en stor strøm av flyktninger – ikke minst fra Paris.

Blant flyktningene var et ungt tysk-jødisk ektepar, Hans Augusto Rey og Margret Elisabeth Rey, som hadde bodd i den franske hovedstaden i fire år.

Begge var kunstnere fra Hamburg og hadde giftet seg under et opphold i Rio de Janeiro i Brasil i 1935. Margret var fotograf, Hans malte og tegnet.

Altfor sent bestemte paret seg for å flykte fra Paris, så verken biler eller sykler var å oppdrive. Dermed så det mørkt ut for det unge kunstnerparet.

Hans bygger sykler av skrap

Heldigvis var Hans svært fingernem og fant nok deler til å bygge to sykler. Den 12. juni klokken 5.30 om morgenen – to dager før hovedstaden falt – forlot de Paris. Med seg hadde de et manuskript og noen tegninger.

De syklet til byen Orléans, omtrent 120 kilometer sør for Paris, der de fikk plass på et tog til Spania. Etter 11 dager på flukt gikk de på et dampskip fra Lisboa til Rio de Janeiro, og derfra gikk veien videre til New York.

I storbyen hadde de en bekjent i forlagsbransjen, Grace Hogarth. Da hun så tegningene og leste manuskriptet til en barnebok om en liten ape som kom i vanskeligheter, var hun solgt. Grace ville imidlertid at apen skulle skifte navn fra Fifi til *Curious George* – Nysgjerrige Nils på norsk.

«Det krevde mot å gi ut en så fargerik bok i en tid som var så mørk», sa hun senere. Bøkene – som har solgt over 25 mill. eksemplarer verden over – handler om Nysgjerrige Nils og livet sammen med «mannen med den gule hatten».

I bøkene havner Nysgjerrige Nils ofte i farlige situasjoner, men som Hans og Margret – som flyktet fra nazistene på sykkel – klarer Nysgjerrige Nils alltid å komme seg helskinnet gjennom.

Har du et morsomt tips? Fortiden er full av morsomme, overraskende og merkverdige historier. De beste får en plass på denne siden. Hvis du kjenner til en morsom anekdote, må du gjerne dele den med oss på moro@historiebladet.no.

Mekaniske dukker serverte te for Japans overklasse

I dag er det japanerne som bygger de mest naturtro robotene, og det er ingen tilfeldighet. Landets urmakere utviklet de første robotene på 1600-tallet.



Tamaya Shobei (t.h.) er en av de få japanerne som fremdeles lager karakuri-dukker.



Dukkene må se naturtro og menneskelige ut, og derfor er mekanikken skjult.

PHGCOM/WIKIMEDIA COMMONS/KYODO/AP/RITZAU SCANPIX

Japanerne elsker *dingser* – og slik har det vært i 400 år. Det vet innbyggerne i Aichi-distriktet noen hundre kilometer sørvest for Tokyo, der landets robotindustri så dagens lys. Allerede på 1600-tallet vakte urmakerne i Aichi oppsikt da de begynte å fremstille mekaniske dukker.

De mekaniske dukkene ble kalt *karakuri* – et navn som kan oversettes med «å trekke i en tråd» og henspiller på snorene som fikk dem til å fungere.

Overklassen kjøpte dukkene

Dukkene ble laget i tre størrelser. Den største karakuri ble kalt *dashi* – den var større enn et menneske og ble plassert på paradevogner i forbindelse med opptog.

Den nest største var *butai*, som var på størrelse med et alminnelig menneske og ble brukt i skuespill på teatrene. Den minste ble kalt *zashiki* og var på størrelse med et leketøy. Zashiki-dukkene sto hjemme hos folk og fungerte som statussymbol for de få.

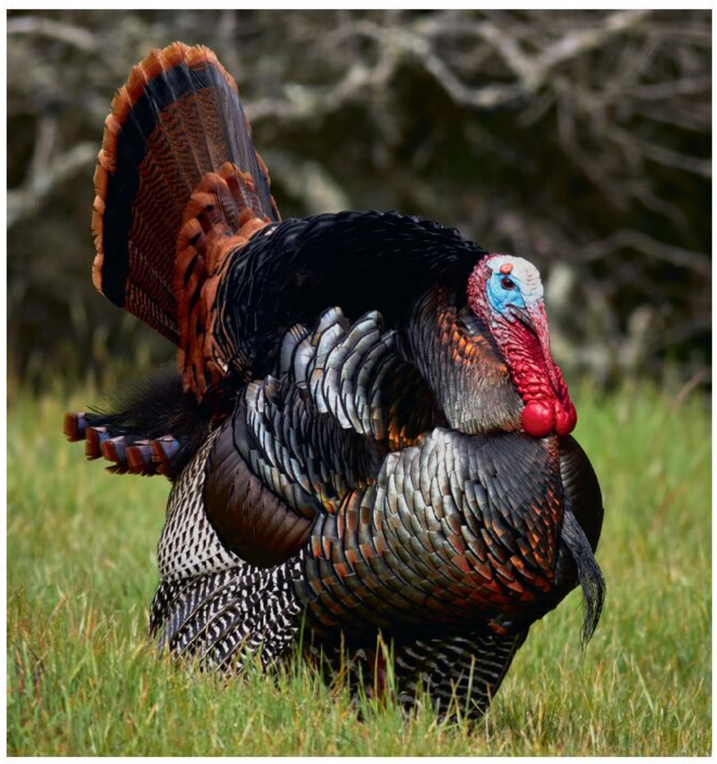
Størrelsen til tross kunne zashiki-dukkene bl.a. servere te og bukke hver gang de hadde levert en kopp – eller skrive brev med fint utformede skrifttegn. Jo mer avansert en dukke var, desto mer beundret ble eieren og de dyktige håndverkerne som hadde laget den.

En av de beste karakuri-dukkemakerne var Tanaka Hisashige (1799-1881), som var med og grunnla Toshiba – et av verdens største elektronikkselskaper.

I dag er det bare noen få mennesker som lager karakuri-dukker. En av dem er Tamaya Shobei, som er niende generasjon i en familie av karakuri-produsenter i Aichi som har fremstilt de mekaniske dukkene i 300 år.

Geografisk forvirring ga kalkunen misvisende navn

Da kalkunen først dukket opp på våre breddegrader, hadde de færreste europeere peiling på hvor i verden fuglen kom fra. Dette førte til en mengde misforståtte navn.



FRANK SCHULENBURG/WIKIMEDIA COMMONS

***Spanjolene syntes kalkunen lignet en påfugl, pavo real, så de døpte den* pavo.**

Da de spanske conquistadorene kom til den nye verden, ble Europa oversvømmet av nye og ukjente planter og dyr, deriblant kalkuner.

I begynnelsen var kalkunen en luksusmat som bare konger og adelige hadde råd til. Men ingen kjente opprinnelsen til den eksotiske fuglen, og det kan man se på navngivningen i de europeiske språkene. Ta for eksempel det engelske ordet for kalkun, *turkey*.

Årsaken til navnesammenfallet med landet Tyrkia er at britene på midten av 1500-tallet feilaktig trodde at kalkunen var i slekt med perlehøns, som den gang ble importert via tyrkiskkontrollerte havner i Nord-Afrika.

Britene var imidlertid ikke de eneste som misforsto hvor kalkunen stammet fra.

Kjær fugl har mange navn

I Frankrike kalles kalkunen *dinde* – en forkortelse for *poule d'Inde*, som betyr høne fra India. Franskmennene var ikke alene om å tro at fuglen kom fra India.

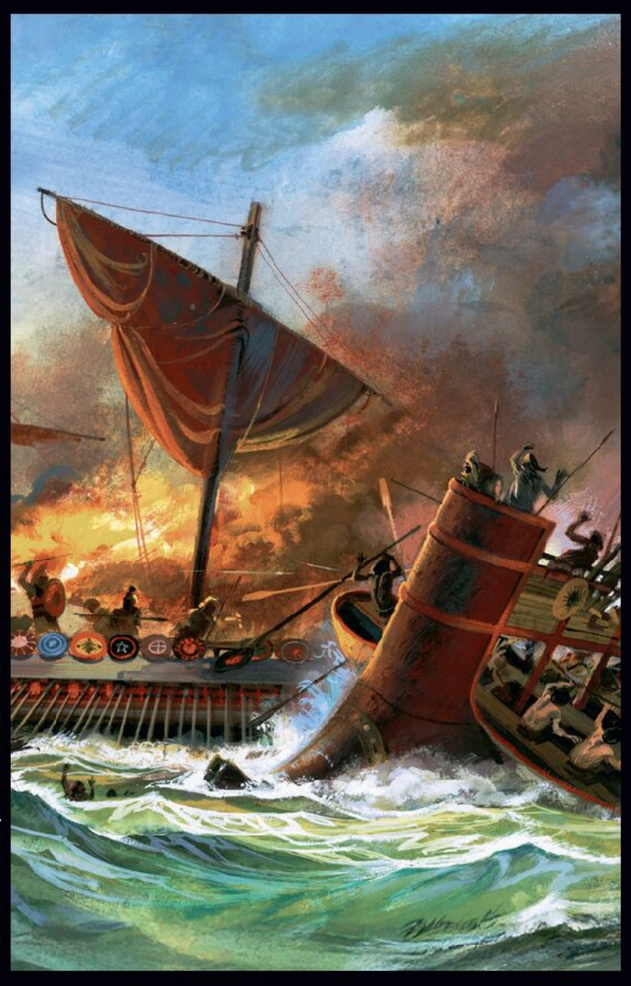
På polsk heter kalkun *indyk*, og i Tyrkia kalles den *hindi*. Men i Hellas insisterer de på å kalle den *galopoula* – som betyr fransk fugl – fordi kalkunen ble importert via Frankrike.

I Skandinavia viser ordet kalkun til byen Calcutta (nå Kolkata) i India. Det skyldes at skandinavene tok feil av handelsrutene og trodde at portugiserne hentet fuglene fra India.

Portugiserne hadde heller ikke styr på geografien. I Portugal kalles kalkunen *peru*, selv om den stammer fra Nord-Amerika.

Aztekerne, som hadde temmet kalkunen, kalte den *huehxolotl*, som kan oversettes med «stort gammelt monster» – en mulig hentydning til fuglens anselige størrelse og særegne utseende.

Gå ikke glipp av neste nummer



LOOK AND LEARN/BRIDGEMAN IMAGES

Antikkens mastodonter

I oldtiden fikk Middelhavets herskere bygget gigantiske krigsskip med plass til 4000 mann bak årene.

Les også om...

- Mannerheim: Det finske bolverk.
- Barn brukt som vaksine-bærere.
- Leonardo da Vincis 10 viktigste verker – og hvor du finner dem.

Strekkodens forbannelse

De begynte som noen streker i sanden og endte som verdens mest utbredte prismerking. Kristne så Djevelens hånd bak strekkodene.



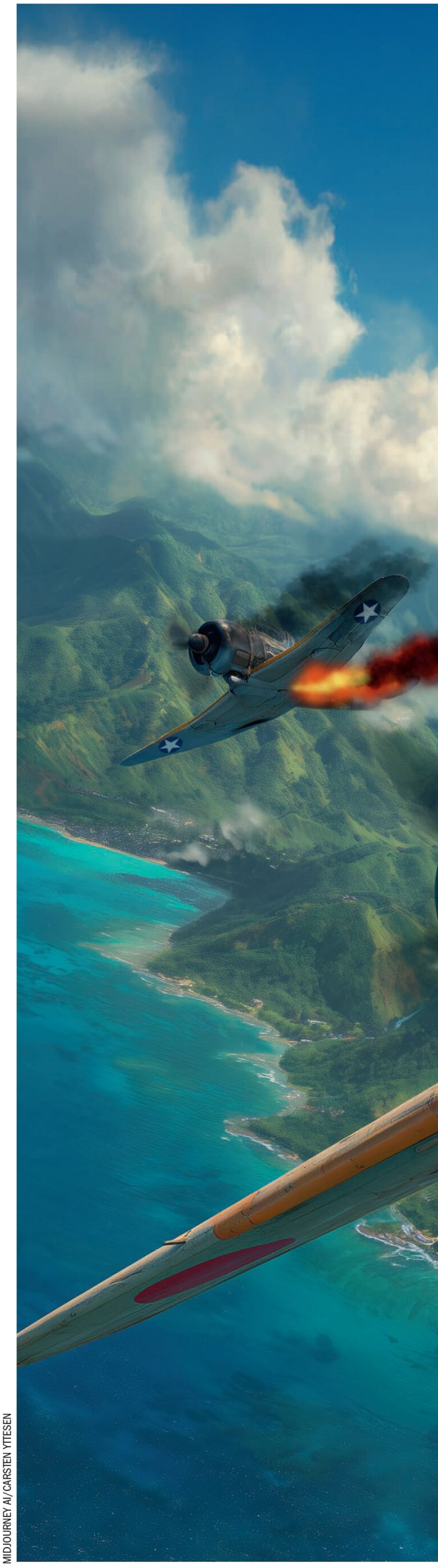
SHUTTERSTOCK



LOREDANA SANGIULIANO/SHUTTERSTOCK

Sladrehank med beskyttelse

Whistleblowere har avslørt tallrike lovbrudd og eksempler på maktmisbruk. Allerede i 1778 fikk de juridisk beskyttelse i USA.



MIDJOURNEY AI/CARSTEN YTTESEN



Historie

Norsk redaktør: Grete Gaulin

Sjefredaktør: Stinne Andreasen Krak
Redaktør: Torsten Weper
Nyhetsredaktør: Poul Tvilum

Redaksjon: Andreas Abildgaard, Bue Kindtler-Nielsen, Jannik Petersen, Niels-Peter Granzow Busch, Mikkel Hede, Maria Appel og Egil Fredheim

Layoutsjef: Daniel Vala
illustratør: Claus Lunau
Layout: Carsten Yttesen
Juniordesigner: Sisse Sofie hansen

Produksjon: Tina Reincke

Nettside: historienet.no

Henvendelse til redaksjonen:
HISTORIE
c/o Bonnier Publications International AS
Postboks 543, 1411 Kolbotn
Redaksjonen@historiebladet.no
· HISTORIE påtar seg intet ansvar for manuskripter, fotografier og tegninger som sendes inn uoppfordret.
· Stoff fra HISTORIE må bare siteres med tydelig kildeangivelse.
· Artikler og bilder fra HISTORIE må ikke brukes i ervervsøyemed uten forlagets skriftlige tillatelse.
Historie produseres av Bonnier Publications A/S for Bonnier Publications International AS.

Historie utgis av:
© Bonnier Publications International AS,
Postboks 543, 1411 Kolbotn

ISSN: 0806-6914

Trykk: Poligrafijas Grupa Mukusala

ANNONSESALG:
Vidar Hovind: vidar@salgsfabrikken.no

Priser og materiellfrister se Bonnier Media AS: www.magasiner.no

KUNDESERVICE
Kundeservice kan kontaktes på følgende måter:
· kundeservice.com – kun for abonnenter
· Tlf. 23 06 87 00, mandag-fredag kl. 08.00–17.00.
Automatisk henvendelse for abonnenter døgnet rundt.
· Historie, Bonnier Kundeservice, Postboks 1188 Sentrum, 0107 Oslo

Hvis du er abonnent, må du huske å ha abonnements-nummeret klart ved alle henvendelser til Kundeservice. Du finner det tisifrede nummeret på girokortet.

Abonnementsprisen er kr 109,95 per utgave.

Se kundeservice.com for ytterligere informasjon om abonnementet.

Behandling av personopplysninger
Personopplysninger som angis ved oppretting av abonnement, behandles i henhold til retningslinjene for personvern, som du kan lese på bonnierpublications.com/personvernpolitikk.

BONNIER Publications International

NORDIC SWAN ECOLABEL
Printed matter
3041 0876

FEAR NOTHING



Airtox setter nye standarder for vernesko. Vi tror på at sikkerhet og komfort går hånd i hånd. Vår innovative design gir deg en enkel og komfortabel fin sko som holder deg på topp hele dagen.

www.airtox.com

AIRTOX®