

Uppsala Medicinhistoriska Förenings Årsskrift | 2022



Uppsala
Medicinhistoriska
Förenings
Årsskrift | 2022

Innehållsförteckning

Några rader av ordföranden – <i>Torsten Gordh</i>	1
Lars Thorénföreläsning 2021.....	7
Region Uppsalas Medicinhistoriska stipendium 2021.....	11

Uppsatser

En obduktion i Uppsala 1682 – <i>Christer Sundström</i>	14
Heparin– vad mer än blodförtunning? – <i>Ulf Lindahl</i>	30
Höftprotesens historia – från elfenben till tantal – <i>Jan Milbrink</i>	48
Läkemedelsarsenalens förändring från 1600-talet till 1966 – <i>Anders Cronlund</i>	63
Från romerska bad till hälsobrunnar rehabiliteringsträdgårdar – <i>Nils Feltelius</i>	86
En återupplivning år 1650 – <i>Bo S Lindberg</i>	106
Operationshandskens historia – <i>Bo S Lindberg</i>	116
Ruidolf Buchheim – materia medica blir modern farmakologi – <i>Lars Orelund</i>	132
”En kort undervisning för Barnmorskor” – en handskrift av veterinären Peter Hernquist – <i>Lars-Erik Appलगren</i>	153
Brännande smaker: senap, chili och wasabi – <i>Lars-Erik Appलगren</i>	166

Bokanmälan

Främmande nära: Människor och medicin över gränserna förr och nu (Motzi Eklöf, red.) – <i>Recensent: Urban Josefsson</i>	179
Vetenskap och vård (Lena Ek) – <i>Recensent: Ing-Marie Munktel</i>	182
Apoteket i Biblioteket (Jan G Bruhn) – <i>Recensent: Anders Uppfeldt</i>	187
Den motvilliga feministen (Sara Heyman) – <i>Recensent: Lena Gunningberg</i>	190
Läkare med penna och patos (Carl Lindgren) – <i>Recensent: Bo S. Lindberg</i>	194
Mannen som ordnade naturen. En biografi över Carl von Linné (Gunnar Broberg) – <i>Recensent: Eva Nyström</i>	196
Hjärtstilla (Elisabeth Henriksson och Håkan Tunón) – <i>Recensent: Anders Uppfeldt</i>	202

Smittans väg (Agneta Rahikainen) – <i>Recensent: Thérèse Toudert</i>	205
Förlossningar som ändrade världen (Bo S Lindberg) – <i>Recensent: Urban Josefsson</i>	209
Längs drömstigen – en neurologiprofessors upplevelser (Sten-Magnus Aquilonius) – <i>Recensent: Kerstin Hulter Åsberg</i>	212

Uppsala Medicinhistoriska förening och Museet

UMF Verksamhetsberättelse 2021 – <i>Kerstin Rollman, sekreterare</i>	215
Medicinhistoriska museet. Årsrapport 2021 – <i>Urban Josefsson, museichef</i>	219
Välkommen till UMF och SMHF.....	223
Redaktionsråd.....	225
Kumulativt register, Årsskriften 2008 – 2021.....	226
Innehåll Svensk Medhistorisk tidskrift 2021.....	243
<i>Appendix: Upsala Läkareförenings tidiga historia, extern bilaga</i>	

Några rader av ordföranden

Torsten Gordb

Det gånga året 2021, och även året innan, har ju i hög grad påverkats av Covid-19-pandemin. Inget har varit sig likt! Våra uppskattade föreläsningar har inte kunnat ske som vanligt på museet. Men vi hittade nya vägar! I stället har vi under en period gått över till rent digitala sändningar, och har på så sätt tvingats lära oss hantera ny teknik. I början var det ganska knöligt, med svårigheter att logga in, många ekande högtalare, och talare som inte hördes, men med tiden har vi lärt oss hur den avancerade digitala verkligheten ska skötas. Bra gjort av de många seniorer och veteraner som utgör stommen i vår förening! Vi kommer nog att ha nytta av detta teknikskifte även när pandemin har klingat av. En fördel med den digitaliserade metoden är ju att många fler kan ta del av en föreläsning. När Astrid Norberg i våras talade om ”Framväxten av omvårdnadsforskningen i Sverige”, deltog nästan 100 personer - ett rekord! Vi fick också under våren ta del av högintressanta medicinhistoriska föreläsningar om Parkinsons sjukdom (Sten-Magnus Aquilonius), D-vitaminets historia (Håkan Melhus), och om Franz Schuberts ”Winterreise” som speglar hans kommande undergång i syfilis (Gunnar Birgegård).

Under en period av minskade Corona-restriktioner kunde vi arrangera våra föreläsningar ”i levande livet ” igen. Men, vår ”egen” föreläsningssal, Källmarksalen på museet, var inte tillräckligt stor för att ta emot mer än kanske 20 personer, för att klara att hålla rekommenderade smittförebyggande avstånd. I stället använde vi andra lokaler, till exempel i Grönwallsalen på Akademiska sjukhuset, där vi kunnat ta emot ett större antal

deltagare. En höjdpunkt var 2020 års (på grund av pandemin uppskjutna) Lars Thoréns högtidsföreläsning som gick av stapeln i september i år i den vackra Humanistiska teatern. Lars Thorén, grundaren av vårt museum, och som byggde upp det rent handgripligen tillsammans med sin hustru barnläkaren Ingrid Richter Thorén, skulle ha fyllt 100 år 2021. Vår medicinhistoriske nestor Bo S Lindberg berättade om "Förlossningar som ändrat världen", på ett högklassigt sätt. Andra uppskattade föreläsningar gavs av Eva Åhrén, chef för Hagströmerbiblioteket vid Karolinska Institutet. Hon talade om hur moulager, vaxavgjutningar, har använts i den medicinska undervisningen, och dokumentationen. Jan Milbrink berättade om den fascinerande utvecklingen av den kirurgiska behandlingen av höftartros, ett ingrepp som minskat lidande och återställt gångförmågan för miljontals människor världen över. Jag instämmer med Jan Milbrink att de pionjärer som gjorde detta möjligt skulle ha förtjänat ett Nobelpreis!

Ett annat "tekniskt genombrott" som skett under året är att alla våra föreläsningar har filmats, och lagts in i föreningens/museets "cinematek", och alltså kan ses i efterhand. Cecilia Bergström har stått för den betydelsefulla utvecklingen. Hon har också tillsammans med undertecknad gjort några filmade ungefär timslånga intervjuer under året, med personer som gjort "medicinhistoriska avtryck". Adam Taube, legendarisk lärare i medicinsk statistik i Uppsala, och Anders Parrow, likaså legendarisk inom internmedicinen i Uppsala och Enköping, har nu sina intressanta livsberättelser dokumenterade, och ytterligare intervjuer är planerade. Även dessa filmer kommer att vara tillgängliga via museets filmarkiv.

Vårt medicinhistoriska museum, under utmärkt ledning av museichefen Urban Josefsson, har i stort sett varit stängt för besök under den första delen av år 2021. Då pågick istället

viktigt ”inre arbete” med planering och förnyelse av basutställningarna. Museet kunde öppna igen i augusti 2021. Många besökare och grupper har tagits emot, med iakttagande av Corona-restriktionerna. Utställningen om den konstgjorda andningens historia, ”Lifspusten”, väcker fortfarande stort intresse, och många grupper med personal från olika intensivvårdsavdelningar har sökt sig till den. Där ges en bakgrund till hur intensivvårdsavdelningar växte fram som en följd av den Skandinaviska polioepidemin 1952-53. Den moderna respiratorbehandlingen är ju hörnstenen inom intensivvården och vår utställning skildrar denna utveckling. Utställningen blev ju högaktuell när Corona-epidemin slog till, många människor blev allvarligt sjuka, och behövde konstgjord andning för att överleva. Det var till och med tal om att låna ut en av museets fungerande respiratorer för användning på sjukhuset, men det blev tack och lov inte nödvändigt!

Jag vill också nämna de ”medicinhistoriska promenader” som arrangerats av museet, i år under ledning av Thérèse Toudert, som berättat om spännande händelser och platser inom psykiatrihistorien på Ulleråkersområdet. Mycket uppskattat!

Uppsala Medicinhistoriska förening är ju tillsammans med Uppsala Universitet och Region Uppsala (före detta Landstinget), en av huvudmännen i Stiftelsen för ett Medicinhistoriskt museum i Uppsala. Medicinhistoriska föreningens medlemmar har därför en mycket viktig uppgift i samspelet med museet. Dess medlemmar har ofta ett starkt engagemang i museets funktioner, främst att med frivilliga insatser samarbeta med, stödja och underlätta arbetet för museets ledning och medarbetare. Många av UMF:s medlemmar gör viktiga ideella insatser som volontärer med kompetenta guidningar på museet, inom såväl psykiatrihistoria,

apotek och ”somatik”. De är engagerade i vård och förnyelse av utställningarna, och mycket annat, i nära samarbete med den professionella museipersonalen. Tack för ert viktiga engagemang! Låt oss försöka locka fler personer att bli volontärer, det behövs för att bygga museet starkt för framtiden.

Återväxten är ganska god, vi har fått många nya medlemmar under året, vilket är lovande för framtiden. Föreningen har för närvarande cirka 250 betalande medlemmar.

Föreningen ger också ut en årsskrift med intressanta medicinhistoriska artiklar av hög klass. Årsskriften har publicerats sedan 2008, och årets upplaga (2022) blir alltså den femtonde i ordningen. Vi har anledning att vara stolta över detta bidrag till den medicinhistoriska litteraturen. Jan Stålhammar har nu övertagit det ganska krävande uppdraget som redaktör efter Bertil Karlmark. Ett varmt tack till Bertil, för att han under de senaste 4 åren skött redaktörskapet på ett utomordentligt sätt!

I UMF:s styrelse välkomnar vi den nya ledamoten Ing-Marie Munktel, som kommer med stor och mångårig erfarenhet från professionellt musei-arbete. Den viktiga kopplingen till de humanistiska vetenskaperna representeras sedan tidigare av Krister Östlund, och kopplingen till vårdvetenskaperna av Lena Gunningberg. Kerstin Rollman har kommit in i styrelsen med goda, kraftfulla insatser för att uppdatera vår struktur och information.

Jag vill också tacka de ledamöter som lämnat styrelsen sedan förra året - Bengt Simonsson, Lars Orelund och Birgit Zetterberg Randén. Varmt tack för ert stora engagemang och de viktiga ideella insatser ni gjort under många år för UMF och för museet!

Vår förening ger också förslag till mottagare av Region Uppsalas Medicinhistoriska stipendium. Utmärkelsen för 2020 tillföll så välförtjänt Lars Oreländ, tidigare mångårig ordförande i UMF, och även tidigare ordförande i den stiftelse som driver Medicinhistoriska museet, för hans betydelsefulla insatser. Priset utdelades vid årsmötet 2021. Till nästa stipendiat har nu Region Uppsala utsett Bengt Ekblom, för hans avgörande insatser vid grundandet av Psykiatrihistoriska museet 1980 - ett senkommet tack för en viktig medicinhistorisk gärning.

Jag ber att få önska alla medlemmar en god fortsättning 2022, med förhoppning att Covid-19 ska släppa sitt grepp, och att vi åter ska kunna samlas till föreläsningar i museet, och inta en fin buffé i regi av vår klubbmästare/matrikelförvaltare Anders Uppfeldt. Många saknar verkligen att vi inte kan träffas på det ”riktiga sättet”, och många längtar också till att få delta i den nu klassiska tillverkningen av jul-senap under Anders ledning! Måtte det bli så igen!

Med hjärtliga medicinhistoriska hälsningar från Torsten

Lars Thorénföreläsning 2020

Lars Thorénföreläsningen instiftades i samband med Lars Thoréns 80-årsdag för att hedra hans mångåriga insatser på det medicinhistoriska området.

2020 år föreläsning, den nittonde i ordningen, kunde till följd av coronapandemin inte hållas förrän den 22 september 2021. Då föreläste tidigare överläkaren Bo S Lindberg över *Förlossningar som ändrade världen*. Föredraget handlade om ett antal dramatiska händelser under nästan 2000 år där modern, och ofta även barnet, dog vid förlossningen. För vanliga människor sätter sådana händelser djupa spår i familjen för generationer framåt. När det drabbade furstehusen så att det inte föddes någon tronarvinge utlöste det ibland tronföljdskrig som kostade hundratusentals undersåtars liv. En bok som bygger på en utvidgad sammanställning av samma material, med samma titel utkom vid årsskiftet 2021/22 och recenseras i detta nummer av Årsskriften.



Bo Lindberg är född i Uppsala 1935 och sedan år 2000 pensionerad överläkare i obstetrik vid Akademiska sjukhuset. Han har publicerat ett sextiotal artiklar och ett antal böcker med medicinhistoriskt innehåll. Bland annat *Salomon Eberhard Henschen: en biografi* (2013), *Gustav Vasa och hans söner ur ett medicinhistoriskt perspektiv* (2017), *Kirurgernas historia: Om badare, barberare och fältskärer* (2017) och *Obstetriska instrument. En historia*

om gamla förlossningsinstrument i Medicinhistoriska museet i Uppsala (2019).

På grund av coronaspandemin har även tidpunkten för Thorénföreläsningarna för 2021 och 2022 flyttats så att Kerstin Hulter Åsbergs föreläsning om *Vårt märkliga medicinhistoriska museum i Uppsala* (2021), planeras våren 2022 och Lars Orelands föreläsning om ett ännu inte bestämt ämne till hösten 2022.

---ooo0ooo---

Lars Thorén (1921-2007)



Lars Thorén växte upp i Göteborg. Efter studentexamen i hemstaden påbörjade han sina medicinska studier i Uppsala. Han avlade läkarexamen 1949 och disputerade 1959 på en experimentell avhandling om patofysiologin bakom galläckage till bukhålan. Han utnämndes samma år till docent i kirurgi. I mer än två decennier (1965-1988) verkade han som professor och chef för den kirurgiska kliniken vid Akademiska sjukhuset.

Lars Thorén bestämde sig tidigt för att bli kirurg och under sin studietid fördjupade han sin utbildning med olika amanuensjänstgöringar. Under sin aktiva tid kom Lars Thorén att i hög grad påverka utvecklingen i kirurgi. Han var en erkänt

skicklig kirurg med ett brett register inom allmänkirurgin. Han hade ett stort intresse för traumasjukvården och han var en drivande kraft bakom utvecklingen av den moderna vätske- och nutritions-behandlingen. Han tillhörde pionjärerna inom svensk trans-plantationskirurgi och i början av 1970-talet kom han att intressera sig för kirurgin av överviktiga patienter.

Lars Thoréns aktiva och entusiastiska livsstil gynnade inte bara kirurgin utan kom i hög grad även att gagna medicinens historia. Redan tidigt började han samla föremål och böcker för ett kommande museum i Uppsala. Efter sin pensionering kom Lars Thorén att ägna mesta tiden åt att bygga upp och utveckla det medicinhistoriska museet i Uppsala. Han hade här stor hjälp av sin hustru Ingrid, tidigare barnläkare i Uppsala, liksom av framlidne apotekaren Stig Ekström. Museet stod färdigt 1995 och kan idag betraktas som ett av våra mest sevärda medicinhistoriska museer.

Tidigare Thorénföreläsare

2002: Professor Bengt Lindskog, Lund: *Linnés läkargärning*

2003: Professor Gunnar Eriksson, Uppsala: *Olof Rudbeck som vetenskapsman och läkare*

2004: Professor Thomas Söderqvist, Köpenhamn: *Ska vi bevara vårt nutida biomedicinska kulturarv?*

2005: Professor Karin Johannisson, Uppsala: *Tecknen: Om medicinsk ansiktsläsning*

2006: Professor Roger Qvarsell, Linköping: *Näringsfysiologins etablering som vetenskap i Sverige kring sekelskiftet 1900 och dess tillämpningsområden*

- 2007: Professor Gunnar Broberg, Lund: *Den gamle Linné och livets gåta*
- 2008: Professor Martin H:son Holmdahl: *Beklagliga dröjsmål mellan upptäckt och klinisk användning*
- 2009: Professor Per Olov Lundberg, Uppsala: *Theodor Billroth och Ferdinand Sauerbruch, de stora pionjärerna i kirurgins historia*
- 2010: FD Jan Eric Olsén, Lund: *Frithiof Holmgren - fysiolog i brytningsstid*
- 2011: Professor Anders Bárány, Nobelmuseet, Stockholm: *Allvar Gullstrand – svensk fysiograf och nobelpristagare*
- 2012: Förre landstingsrådet Mats O Karlsson, Enköping: *En demokratisk samhällsbyggare under 150 år - Landstinget i Uppsala län*
- 2013: Professor Henry Johansson, Uppsala: *Karl Gustaf Lennander och Uppsalakirurgin kring sekelskiftet 1900*
- 2014: Legitimerade sjuksköterskorna Clary Carlsson och Ulla Gällstedt Eriksson, Uppsala: *Föreningen Uppsala sjuksköterskehem 100 år*
- 2015: MDhc Ove Hagelin, Stockholm: *Andreas Vesalius anatomiska verk*
- 2016: Professor Kjell Asplund, Umeå: *Thomas Quick – En man av sin tid*
- 2017: Professor Gunnar Grant, Stockholm: *Anatomin i Sverige fram till i dag*
- 2018: Docent Kenneth Pehrsson, Stockholm: *William Harvey – En medicinsk revolutionär*
- 2019: Idéhistoriker Eva Nyström, Uppsala: *Linnés korrespondens. En spegling av 1700-talets medicinska verklighet*
- 2020: Förre överläkaren Bo S Lindberg, Uppsala: *Förlossningar som ändrade världen*
- 2021: Docent Kerstin Hultér Åsberg, Uppsala: *Vårt märkliga medicinhistoriska museum i Uppsala*

Region Uppsalas medicinhistoriska stipendium för 2021

Styrelsen för Uppsala medicinhistoriska förening föreslår Bengt Ekblom som mottagare av Region Uppsalas medicinhistoriska stipendium för 2021 med följande motivering:

Bengt Ekblom, docent i psykiatri, och under många år chefläkare vid Ulleråkers sjukhus, hade en avgörande betydelse för skapandet av det psykiatrihistoriska museet i Uppsala. Efter att Uppsala läns landsting övertagit Ulleråkers psykiatriska sjukhus från staten 1967, tillträdde Bengt Ekblom som chefläkare 1968. Förutom att leda den psykiatriska vården, kom han under många år outtröttligt att arbetat för att sprida intresse för och kunskaper om psykiatri och de mentala sjukdomarnas historia. Bengt Ekblom har ett mycket långt perspektiv på den psykiatriska vården, från tidigt 1950-tal. Han har upplevt tiden innan det fanns effektiva antipsykotiska läkemedel, och kunnat följa hela utvecklingen fram till dagens moderna behandlingar och synsätt.

Bengt Ekblom har beskrivit hur han, när han tillträdde sin tjänst, strävade att etablera en förtroendefull kontakt med personalen genom personliga besök på varje enskild avdelning. På många håll hade personalen på avdelningarna satt undan intressanta föremål på eget initiativ. Psykologen Eric Österberg hade redan under tidigt 1960-tal, samlat ”museala” föremål i ett källarförråd i den äldsta, för sjukvård uppförda, byggnaden. Där fanns i den underjordiska källarvåningen ännu orörda ”celler” med avrinningsanordningar av ”ladugårdsmodell” för avfall m.m. Tanken fanns redan då att här fanns en möjlighet till ett

realistiskt museum i ursprunglig miljö. Tiden var dock inte riktigt mogen.

År 1977 presenterades en utställning på temat *Ulleråker förr och nu*. Den ansågs så intressant så att den permanentades, och så småningom inkvarterades i friställda lokaler på övre våningen i den ursprungliga administrationsbyggnaden på sjukhusområdets södra del.

Den 1 juni 1980 hade utställningen utvidgats under temat *1930-talets Ulleråker* och lokalerna invigdes av direktionsordföranden Helge Larsson till sjukhusmuseum. En kommitté stadfästes av direktionen med, såsom ordförande intendent Per Elfvik, vice ordförande chefläkare Bengt Ekblom och sekreterare psykologen Eric Österberg.

År 1995 tillkom även det ”somatiskt inriktade” Medicin-historiska museet under kirurgprofessorn Lars Thoréns ledning i samma hus. Själ och kropp kom alltså att dela boning i det vackra huset, en tidigare administrationsbyggnad uppförd 1901 på Ulleråkersområdet, ritad av den välkände arkitekten Axel Kumlien, som också skapat bland annat Grand Hotel i Stockholm. I början hade de två olika museerna separata organisationer, men sammanslogs 2013, och blev då ett av Sveriges finaste och mest kompletta medicinhistoriska museer.

Bengt Ekbloms gedigna och djupgående kunskaper inom det psykiatriska området, och hans drivkraft och uppfinningsrikedom var ovärderliga och avgörande för det psykiatrihistoriska museets tillkomst. Den psykiatriska delen är mycket intressant, med historiskt viktiga föremål från psykiatrins olika tidsåldrar, och även unika föremål och konst skapade av de intagna patienterna. Vi vill nu sent omsider tacka Bengt Ekblom

för att vi har ett Psykiatrihistoriskt Museum i Uppsala, det som har varit hans ”baby”, och som nu kan komma alla till del.

Bland hans drivkrafter, förhoppningar och intentioner med museet, fanns bland annat idén att ökad insyn i den ”psykiatriska världen”, för allmänheten och för studenter, under sakkunnig ledning på museet, skulle kunna minska förutfattade meningar, fördomar och stigmatisering inom ämnesområdet. Frågan är högaktuell även idag, och museet spelar en viktig roll i denna strävan.

---ooo0ooo---

En obduktion i Uppsala 1682

Christer Sundström

2 mars

Vid större konsistoriets extra ordinarie möte 2 mars 1682 (1) lät rektor, professorn i historia Klas Örnhielm (Claudius Arrhenius), i kraft av Gustav II Adolfs privilegiebrev 1625 för Uppsala universitet och den akademiska jurisdiktion som följde därav, meddela att han i universitetets fängelse låtit bura in studenten Lars Laurin. Laurin hade anklagats för att föregående fredagsmorgon ha haft ihjäl 'sin gässe' genom att i bestraffningssyfte ha slagit honom med en karbas*).

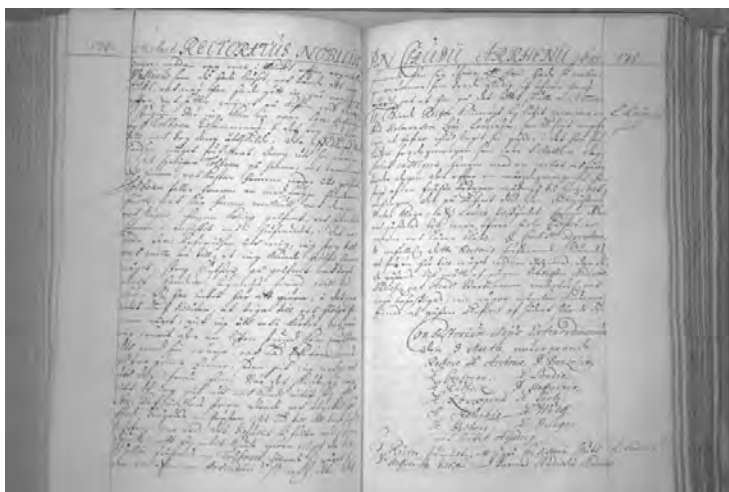


Fig. 1: Större konsistoriets protokoll från 2 mars 1682

*) Karbas, ett slags piska av läder/rotting som i äldre tid användes vid bestraffning av t.ex. olydiga skolbarn. NE, 1993

Rektor och konsistorium var genom privilegierna en underrätt till hovrätten och hade domsrätt i brotts- och civilmål som gällde universitetets lärare, studenter och tjänstefolk. (2)

Gossens moder Britta Olofsdotter hade omtalat att sonen på måndagen fått frossa, gått till sängs och på onsdagen avlidit. Modern anklagade nu Laurin för att ha orsakat pojkens död. Konsistoriet godkände enhälligt rektors hantering av ärendet och beslutade att liket skulle besiktigas. Uppdraget gavs till en delegation med professorn i medicin, doktor Petrus Hoffwenius, i spetsen, tre 'studiosi medicinae' (Johannes Fahlström, Daniel Lindelius & Lars Braun) samt akademi-barberaren Trechow.

3 mars

Vid konsistoriets möte påföljande dag avrapporterade professor Hoffwenius och de övriga i delegationen resultatet av besiktningen av den avlidne pojken. Man kunde konstatera att han hade blånader och svullnader, dels på höger arm, dels på höger axel. I övrigt kunde inte några sår eller andra tecken på yttre skador ses men att likfläckar fanns på ryggen noterades. Likfläckarna förklarades som ett resultat av den extravasation av blod som den häftiga febern och cirkulationens upphörande medförde. Man kunde konstatera att inget framkom av besiktningen som kunde förklara pojkens död och att han därför måste 'uppskiäras'.

Detta gjorde modern Brita Olofsdotter mycket upprörd som menade att pojken inte fick utsättas för ytterligare misshandel – 'jag vill förr döo med honom', som hon uttryckte det. Modern insisterade på att Laurin orsakat pojkens död. Eftersom modern vidhöll sin anklagelse och ryktet att Laurin hade slagit ihjäl sin gosse redan hade nått staden beslutade konsistoriet att en liköppning ändå måste ske och om det behövdes kunde

assistans av stadsmagistraten begäras. Efter diskussion för och emot beslutades också att Laurin istället för att vara fängslad skulle få vistas på sin kammare i närvaro av två vaktdrängar och i avvaktan på resultatet av liköppningen.

7 mars

Konsistoriet tog del av ett förhör med Laurin som redogjort för händelseförloppet och vad som föranledde bestraffningen. På fråga om pojken hade stulit något så förnekades detta. Däremot meddelade Laurin att pojken hade fläckt ner ett koppel som inköpts på distinget och då pojken som straff tillsas att gå i kyrkan hade han därefter inte kommit hem 'utan lopp under predikan och stimmade medh andra pojkar på gatan'. På frågan om han varit i kyrkan ljög pojken och fick därför '8 slängiar med karbasen'. Därefter höll sig pojken borta och när Laurin efter 4 dagar sökte honom hos modern fick han veta att han var sjuk och enligt modern redan låg för döden.

Vittnen som sett bestraffningen hade kallats in och redogjorde för hur det hela gått till. Inga sparkar eller slag mot huvudet hade utdelats. Slag med karbasen riktades bara mot höger arm.

Obduktion

Vid mötet 7 mars rapporterades också resultatet av den obduktion som utfördes 4 mars av Hoffwenius och medföljande studenter. Obduktionen genomfördes i den relativt nyligen (1663) färdigställda 'Theatrum anathomicum'. Nosokomium, som kanske hade varit en naturligare plats för en obduktion, fanns inte tillgängligt vid den här tiden utan inrättades först 1707. När buk- och brösthålorna öppnats kunde man 'wël beskåda alla the förnämbssta partier och delar, af

whilka menniskiones lijff hänger och består'. Hjärtat befanns 'wara wackert och heelt'. Lungorna var felfria men i vänster bröstgåla fanns mellan lunga och revben 'en hoop med hwijtt och wälkokat wahr'. Någon påverkan utifrån av slag som kunde förklara varbildningen kunde inte påvisas. Mjälte och lever var förstörade. Magsäcken var fylld med 'blodwatn' men någon påverkan utifrån som kunde förklara fyndet stod inte att finna. Magsäcksinnehållet förklarades i stället komma från den svullna mjälten som 'plägar understundom praeter naturam regurgitera blod ifrån sig till ventriculum och förorsaka vomitum sangvinis, hwilken tilijka med febri och andre symptomaticus gifwer och tillkänna causam mortis' – allt enligt Hippokrates skrifter och samlade erfarenheter. Alla övriga organ – 'diaphragma, venam cavam, intestina, tam crassa quam tenuia, renes et vesicam funno wij oskadde och heela'.

Konsistoriet drog av den genomförda liköppningen slutsatsen att studenten Lars Laurins bestraffning av den avlidne pojken inte orsakat dennes död utan den kunde förklaras av 'en häftig feber som haft sitt ursprung av en stoor böld wijd lungorna' samt mjältens och leverns 'förstockelse'.

Studentliv på 1600-talet

Den avlidne pojken är inte namngiven i konsistorieprotokollet men eftersom hans moder fanns på plats och förde hans talan var han sannolikt boende i Uppsala. Han var sannolikt också själv inskriven som student vid universitetet. Det var vanligt vid den här tiden att unga pojkar, efter kunskapsprövning och intagningsritualer, skrevs in vid universitetet redan i mycket unga år, ibland redan i 14-årsåldern. Efter inskrivning fick den unge studenten under en period tjänstgöra som 'gosse', dvs. som betjänt åt en äldre student. Först därefter

var han en 'fri student' och kunde skriva in sig i en av de sedan 1650-talet etablerade studentnationerna, i detta fall troligen Upplands nation.

Systemet med studentnationer sågs från början av universitetet med ganska oblida ögon. Man var orolig för bråk och uppstudsighet från studenternas sida. Därför beslöt konsistoriet 1663 att tillsätta Inspektorer över nationerna för att utöva tillsyn över studenternas leverne och studier. Inspektor var någon av universitetets professorer. Nationerna ställdes därmed under universitetets överinseende, och medlemskap blev 1667 obligatoriskt för alla studenter, ett obligatorium som vidmakthölls ända fram till 2010. Den 'frie studenten' skulle beväpna sig med en värja och fick sätta upp brättena på sin hatt, kanske en föregångare till studentmössan, som fick sitt nuvarande utseende först vid mitten av 1800-talet.

En nutida tolkning

Den obduktion som professor Hoffwenius utförde visade att lärare vid medicinska fakulteten på den här tiden hade relativt goda anatomikunskaper och på organnivå kunde skilja friskt från sjukt. Däremot är insikterna i patofysiologiska mekanismer och förlopp begränsade, vilket inte minst framgår av de förklaringar som ges till likfläckarna och det blodfärgade maginnehållet. I den delen förlitar man sig uppenbarligen på Hippokrates. (3)

Vilken var då orsaken till 'gässens' plötsliga död? Den varbildning som observerades i pojkens vänstra brösthåla skulle med dagens terminologi snarast beskrivas som ett empyem, som i sin tur sannolikt var slutresultatet av en bakteriell, lobär pneumoni.



FIG. 405.—Subpleural abscess about to rupture. Rupture of such an abscess is certain to be followed by empyema.

*Fig. 2: Ur Boyd: A
Textbook of
PATHOLOGY, 7th
Ed., 1961*

Den häftiga feber som pojkens mor beskrev att han drabbades av de sista dagarna i livet och det blodiga innehållet i magsäcken som sågs vid obduktionen var sannolikt orsakad av en sepsis och akut stressreaktion som avslutade pojkens liv. En sepsisrelaterad akut stress och cirkulationschock kan mycket väl ha orsakat en akut erosiv gastrit med ytliga ulcerationer och blödningar från magslemhinnan. Hoffwenius' och konsistoriets slutsats att Lars Laurins bestraffning inte var orsaken till pojkens död var av allt att döma helt korrekt.

Den obduktion som genomfördes är möjligen den första som rapporterats i ett konsistorieprotokoll men visar att det vid den här tiden ändå fanns en rutin för hur en obduktion skulle utföras. I vilken utsträckning obduktioner för övrigt utfördes vid brottsmisstanke eller sjukdomsfall, inom eller utanför

universitetsvärlden, är dock obekant. Enligt nutida rutin skulle ett dödsfall under motsvarande omständigheter ha föranlett en rättsmedicinsk obduktion.

Den anklagade studenten

Studenten ifråga, *Lars Laurin*, föddes 1664 och tillhörde östgötasläkten Laurin, vars stamfar Lars Olofsson var Lars Laurins farfars far. Lars Laurins far Johan Laurin (1609-1686) var själv student i Uppsala 1630 och blev senare rådman i Stockholm. Johan Laurin fick med hustrun Marg. Barbro Utter 6 barn och Lars var nr 4 i syskonskaran. Den yngre brodern Magnus (1666-1736) adlades 1691 Lagerström (adlig ätt 1228). Lars Laurin skrevs in som student redan som 12-åring 1676 och flyttade efter avslutade studier till Stockholm och var där verksam som kanslist, fiskal och senare civilnotarie vid Stockholms södra kämnärsrätt. Lars Laurin anges som författare till *Oratio de dignitate i mperii* (ung. 'Anförande om maktens värdig-het'). (4)

*Fig. 3: Lars Laurins skrift
Oratio de dignitate Imperii,
publicerad 1681.*

Han gifte sig i Örebro med Emerentia Rokes från Grythyttan och fick en dotter Maria Marg. Laurin (född 1692). Lars avled 1691 i en drunkningsolycka på väg hem från sitt bröllop, 27 år gammal. (5)



Professor Hoffwenius

Petrus Hoffwenius, som med sina assistenter utförde obduktionen av 'gossen' hade varit verksam sedan 1661 som en av två professorer i medicin vid Uppsala universitet. Han var född 1630 i Ärla i Södermanland och skrevs redan som 14-åring in vid universitetet. Efter att ha avslutat sina medicinska studier vistades han två år i Leiden på kungligt stipendium. Här kom han med tiden att nå ryktbarhet som anatom – bl.a. efter att ha konstruerat en modell i järn och ståltråd av människokroppen i naturlig storlek. Thomas Bartholin i Köpenhamn räknade honom 'bland Europas mest framstående prosectorer'. Han disputerade i Leiden 31 maj 1660 för doktorsgraden på en avhandling om *De Athleta hippocratico ex Aphorismo III* ('Om idrottsmannen hos Hippokrates utifrån aforism 3') med professor J. A. van der Linden som preses.

Hoffwenius insats som lärare i Uppsala kom att bli mönsterbildande – praktisk, klinisk 'bedside' undervisning hade tidigare inte förekommit. Några av hans studenter var Andreas Drossander (som blev hans efterträdare), Urban Hiärne, Lars Roberg, Johan Rothman, Lars Micrander. Som lärare var han oöverträffad och har senare jämförts med Linné. Han föreläste anatomi, patologi, kirurgi, praktisk medicin och därtill kemi och fysik – föreläsningar som väckte stort intresse bland studenterna. Hoffwenius var också en framgångsrik praktiserande läkare. Under en fläcktyfusepidemi 1665 avled endast fyra av Hoffwenius' 360 patienter. Han tog gärna med sig sina studenter, två och två, på sjukbesök, då han demonstrerade sjukdomars yttringar och behandling. (6-8)

Hoffwenius vistelse i Leiden innebar inte bara en doktorsgrad utan också en 'omvändelse' till en ny vetenskapssyn

under inflytande av Cartesius' läror om metoden att nå ny kunskap och om naturvetenskapen.



Fig. 4: Petrus Hoffwenius' porträtt. Oljemålning av J Malmborg. Bild från Wikipedia

Cartesianismen innebar en brytning med de aristoteliska lärosatser, som genom kyrkans dominerande inflytande inom universitetsvärlden länge varit förhärskande inom naturvetenskap och medicin. Kropp och själ var enligt Cartesius väsensskilda 'substanser' som kommunicerade via epifysen. För medicinen innebar detta synsätt att människokroppen var en maskin, en mekanisk automat helt åtskild från själen med dess medvetande och vilja. Vid sin återkomst till Uppsala förfäktade Hoffwenius denna sin nya uppfattning men stötte på patrull, framför allt från prästerskapet. Inte minst med stöd av Olof Rudbeck d.ä. lyckades Hoffwenius ändå få fotfäste för sin uppfattning att naturforskning och medicinsk forskning måste vara obunden av kyrkliga dogmer. Bl.a. med denna utgångspunkt för sin lärargärning har Hoffwenius kommit att uppfattas som 'den svenska medicinens fader'. (9-11).

Hoffwenius var starkt influerad av Hippokrates' skrifter och läror men menade också under inflytande av Cartesius att kunskap endast kan grundas på iakttagelser och erfarenhet. Sina erfarenheter redovisade Hoffwenius bl.a. i en serie *Exercitatio*. I nr IV – *Breviarium medicinae pathologicae complectens* – redovisar han patologisk-anatomiska fynd gjorda vid sina många dissektioner. Denna skrift lades fram som en dissertation 20/11 1680 med Johannes Fernaeus som respondent och Hoffwenius som preses.

Doktorsgrad hade svenska läkare fram till 1681 kunnat erövrade endast genom att avsluta sina studier vid ett utländskt universitet. Detta hade många med Hoffwenius själv gjort under en bildningsresa. Bl.a. under inflytande av Hoffwenius ändrades detta. Genom ett ingripande av universitetskansler Magnus Gabriel De la Gardie erövrade 1681 Johannes Svensson Rothman doktorsgraden – för första gången i Uppsala. Rothman var emellertid frånvarande och doktorsgraden blev hans genom ett diplom utfärdat av De la Gardie. (8).

Bara två månader efter att ha utfört den ovan beskrivna obduktionen insjuknade Hoffwenius i 'svår feber' och avled den 25 maj, endast 52 år gammal. Hoffwenius är gravsatt i Uppsala domkyrka. En ny gravhäll placerades över hans grav 1932.

'Studiosi medicinae'

De tre medicinstudenter som assisterade Hoffwenius vid obduktionen blev alla framstående läkare

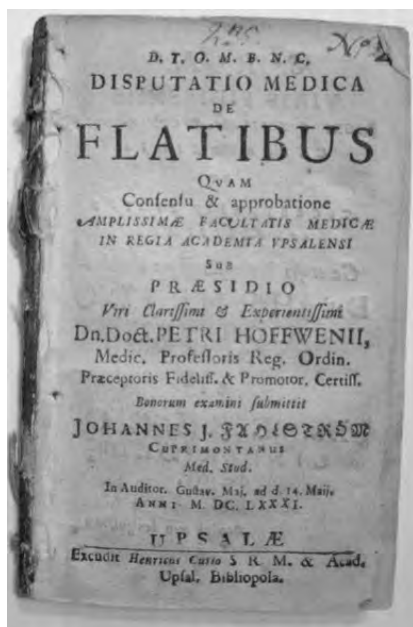


Fig. 5: Johannes Fahlströms avhandling 1681 under Petrus Hoffwenius.

-Johannes Fahlström föddes 1657 i Dalarna och blev student i Uppsala 12 oktober 1664. Han studerade för Hoffwenius och disputerade 1681 på avhandlingen *De flatibus* ('Om gaser')

Därefter vistades han en tid 1684 i Leiden innan han den 16 juni 1685 blev medicine doktor i Reims på avhandlingen *De variolis* ('Om smittkoppor'). När han kom hem tillträdde han tjänsten som 'stads- och gruvemedicus' i Falun, där han dog 1701.(12-14).

- Daniel Lindelius föddes 1655 i Jönköping och inskrevs som student först i Lund 1669 för studier i juridik, sedan i Uppsala 1677, där han studerade medicin. 1681 disputerade han under Petrus Hoffwenius på avhandlingen *De Corde ejusque Structura et Usu* ('Om hjärtats uppbyggnad och funktion'). Han gav sig

sedan ut på en resa som avslutades i Reims där han disputerade för doktorsgrad 1683. Efter hemkomsten blev han 1688 'provinisialläkarmedicus' på Gotland. Eftersom han också studerat juridik utnämndes han 1689 dessutom till Gotlands häradshövding. Han lämnade dock 1691 Gotland för provinsialläkartjänsten i Växjö. Han adlades Lindeblad 1692 (nr 1247, ätten utdöd). Han dog barnlös 1694. Hustrun Juliana Block gifte om sig med efterträdaren som 'provinisialläkarmedicus' i Växjö Johan Larsson Lindelius (1663-1712). I det äktenskapet föddes tre barn. Det är oklart om de båda Lindelius var släkt. (12, 15).

- *Lars Braun* föddes 11 augusti 1657 i Fagerhults socken i Kalmar län och skrevs in i Uppsala 1676. Han disputerade första gången 1682 under Hoffwenius på avhandlingen *De temperamentis* ('Om temperamenten') och sedan *De Usu sanguines* ('Om blodets nytta'). En resa förde honom sedan till Leiden 1688 och Utrecht där han 10 maj 1689 försvarade en avhandling *De sudore* ('Om svettning'). Efter hemkomsten förordnades Braun 1690 till läkare vid svenska flottan och 1693 till professor i Åbo varifrån han 1698 förflyttades till Dorpat och därifrån vidare till Pernau. När ryssarna intog staden återvände han till Sverige. Han blev 1719 amiralitetsmedicus i Karlskrona med arkiaters titel och adlades Braunerskiöld samma år (adliga ätten nr 1677). Han blev senare blind, tog avsked 1728 och bosatte sig i Kalmar, där han dog 3 november 1730. (15-16)

Reflexion

Rektor och större konsistoriet ställdes 2 mars 1682 inför ett mycket allvarligt ärende – en student anklagad för dråp på en gosse. Att Uppsalas studenter kunde ställa till bråk var välkänt hos stadsbefolkningen men att en student anklagas för dråp måste ha hört till ovanligheterna. Nu hade rektor enligt privilegiebrevet det juridiska ansvaret för att reda ut det hela och ställa den skyldige till svars. Rektor agerade snabbt och resolut och med konsistoriets gillande – fängslade den anklagade studenten och igångsatte en utredning för att bringa klarhet, först genom att föranstalta om en likbesiktning och om inga tecken då framkom som förklarade dödsfallet låta genomföra en obduktion på medicolegal grund.

Uppdraget gick till den medicinska fakultetens främste vid denna tid, professor Hoffwenius, som hade att utreda vad som hänt den avlidne gossen. Likbesiktningen kunde inte förklara dödsfallet och en obduktion genomfördes, i stort sett på samma sätt som nutida obduktioner genomförs. Man fann att den bestraffning som gossen utsatts för inte kunde förklara dödsfallet utan obduktionsfynden pekade på att gossen hade dött en naturlig död – i en allvarlig komplikation till en lunginflammation. Denna gång räckte de makroskopiska fynden vid obduktionen för att förklara dödsfallet. Så är inte alltid fallet, vid en obduktion som genomförs nu för tiden kan ytterligare analyser adderas till den makroskopiska för att förklara ett sjukdomstillstånd och döden.

Fler frågor

Händelsen som refereras här väcker ett antal frågor. Obduktionen utfördes 1682, samma år som Giovanni Battista Morgagni föddes, den moderna patologins förgrundsgestalt.

Hans viktigaste verk *De Sedibus et Causis Morborum* ('Om sjukdomars lokalisation och orsak') var vid denna tid okänt, det utkom inte förrän 1761, när Morgagni var 90 år. Så vilka var då de lärofäder som Hoffwenius lutade sig emot i sin undervisning och när han genomförde en obduktion? Hur såg läkarutbildningens curriculum i Uppsala ut vid denna tid, bara 69 år efter att Johan Chesnecopherus tillträtt professorstjänsten vid medicinska fakulteten. Vilken roll hade den patologiska anatomin och obduktionen i läkarutbildningen? En professur i patologisk anatomi tillkom ju inte förrän 1859 då Per Hedenius tillträdde denna tjänst.

Människans anatomi och cirkulationssystem var vid denna tid kända genom Vesalius och Harvey – viktiga utgångspunkter för den patologiska anatomin. Under 1500- och 1600-talen gjorde den patologiska anatomin stora framsteg när det gäller att upptäcka samband mellan symtom, kliniska fynd och organfynd gjorda vid obduktion – men utan att försök gjordes för att systematisera och förklara sjukdomarna och deras orsaker. Tilltron till Hippokrates, Galenos och humoralpatologin var fortfarande alltför stark.

Antonio Benevieni's *De Abditis Morborum Causis* ('Om dolda orsaker till sjukdom'), 1507 och Jean Fernel's *Universa Medicina*, 1554 bör ha varit kända för Hoffwenius men Théophile Bonets *Sepulchretum sive Anatomia Practica* ('Begravningsplatsen eller Praktiserad Anatomi') utkom först 1679. Eftersom Hoffwenius under en tid vistades i Leiden bör han ha kommit i kontakt med holländska auktoriteter verksamma i mitten av 1600-talet – kanske Nicolaes Tulp i Amsterdam men kanske framför allt Franciscus Sylvius, som var professor i Leiden under åren 1648-1672 och som där förespråkade en 'iatrokemisk' förklaringsmodell till sjukdomar. Preses vid Hoffwenius' disputation Joannes Antonides van der Linden (1609-1664) var

från 1651 professor i praktisk medicin och chef för Leidens universitetssjukhus och samarbetade med Sylvius. Obduktioner bör regelmässigt ha förekommit i undervisning och klinisk praxis. van der Linden kom med tiden att intressera sig för Cartesius' filosofi, vilket kanske kan vara förklaringen till Hoffwenius' intresse för samma filosofers läror. (17)

Referenser

1. Akademiska konsistoriets protokoll XV 1682. I: Hallander H. (red.) *Uppsala universitet: Akademiska konsistoriets protokoll XV 1682*. Acta Universitatis Upsaliensis. Skrifter rörande Uppsala universitet. C, Organisation och historia 18:15, Uppsala 1972, sid. 62.
2. C. Frängsmyr C. Om den akademiska beslutande jurisdiktionen. I: Lundin T (red.) *Åtta nedslag i Uppsalas studenthistoria*, Uppsala 2020.
3. E. Nachemsson: *Hippokrates och hans tid*, Stockholm 1921
4. [https://sv.wikipedia.org/wiki/Laurin_\(släkt\)](https://sv.wikipedia.org/wiki/Laurin_(släkt))
5. <https://www.geni.com/people/Lars-Laurin/6000000011390313698>
6. Petrus Hoffwenius, urn:sbl:13689, *Svenskt biografiskt lexikon* (artikel av R. Lindborg), hämtad 2021-01-15.
7. K. G. Odén: *Östgötars minne: Biografiska anteckningar om studerande östgötar i Uppsala 1595-1900*, Stockholm 1902. Tillgänglig via: <http://runeberg.org/okostgotar/>
8. Nylander E.S. Petrus Hoffwenius: Den svenska läkekonstens fader. Till 250-årsminnet av hans död den 23 maj 1682, *Uppsala Läkareförenings förhandlingar vol. 38*, Uppsala 1932-1933.
9. Eriksson G. De cartesianska striderna. I: *Kosmos* 1987, utgiven av Svenska fysikersamfundet.

- 10.Lindborg R. *Descartes i Uppsala: Striderna om 'nya filosofin' 1663-1689*, Stockholm 1965.
- 11.Aspelin G. *Tankens vägar*, del II, Lund 1977.
- 12.Sacklén J.F. *Sveriges läkare-historia ifrån konung Gustaf I:s till närvarande tid*, Nyköping 1822-1824.
- 13.Västmanlands-Dala nations album 1: 1639-1700. *Västmanlands-Dala nations skriftserie*, Uppsala 1972.
14. Pontén J. *Från kronobarberare till företagsläkare. Berslagsfolk och gruvläkare i Falun genom fyra sekler*, Örebro 1973.
- 15.Elgenstierna G. *Den introducerade adelns ättartavlor*, Stockholm 1925-1936.
- 16.Lars Braunerskiöld, urn:sbl:16906, *Svenskt biografiskt lexikon* (artikel av O. T. Hult.), hämtad 2021-01-13.
- 17.Long E.R. *A History of Pathology*, New York 1965.

Källor

- L. S. King & M. C. Meehan: A History of the Autopsy. A Review. *Amer Journal of Pathology* 1973;73:515-544.
- B. S. Lindberg: *Peregrinatio medica: Svenska medicinares studieresor i Europa 1600–1800*, Uppsala 2019.
- L. H. Sobin: *The Last Examination. The Prosector's Guide to the Autopsy – in verse*, Berlin 1996.

---ooo0ooo---

Heparin – vad mer än blodförtunning?

Ulf Lindahl

Heparin upptäcktes som så mycket annat av en slump. För över ett sekel sedan (1916) fick läkarstudenten Jay McLean av sin handledare William Howell, vid Johns Hopkins School of Medicine, i uppdrag att isolera en fosfolipid avsedd att befrämja blodkoagulation. Produkten som isolerades från hundlever (lever, latin hepar; därav 'heparin') visade sig vara instabil, då den förväntade aktiviteten visserligen påträffades men försvann vid lagring. Kvar var i stället en substans som oväntat visade sig motverka koagulationsprocessen. Det rörde sig om en starkt negativt laddad sulfaterad polysackarid, alltså en kedja uppbyggd av sammanbundna sockermolekyler (1). Strukturen förblev dock oklar fram till 1960-talet. En svensk läkare, Olof Wilander, visade i sin avhandling 'Studien über Heparin', 1939, att heparin finns i mastceller, en typ av celler med betydelsefulla funktioner vid immunologiska reaktioner.



*Fig 1a. Clarence Craaford
1899 – 1984 (sv. wikipedia.
org)*



*Fig 1b. Erik Jorpes
1894 – 1977
(sok.riksarkivet.se)*

Ett läkemedel mot blodpropp

Clarence Crafoord (Fig. 1a) var professor i thoraxkirurgi vid Karolinska institutet och dessutom kliniskt verksam vid Sabbatsbergs sjukhus och Karolinska sjukhuset i Stockholm. Han var en pionjär inom thoraxkirurgin och utvecklade under 1930- och 1940-talet ny avancerad operationsteknik inom hjärt/kärl-området. Ett problem var att i sig framgångsrika operationer ofta åtföljdes av venösa tromboser (blodproppar) som lossnade och gav upphov till dödliga lungembolier. Crafoord kontaktade sin kollega Erik Jorpes (Fig. 1b), professor i medicinsk kemi vid Karolinska Institutet som under postdoktorstudier vid Rockefeller Institute i New York blivit intresserad av heparinets struktur och dess roll i koagulationsprocessen. Jorpes hade ett dramatiskt förflutet som kommunist sympatisör under finska vinterkriget och anlände till Sverige som politisk flykting. Hans barska sätt gav upphov till många anekdoter, som när han under isolering av heparin från djurvävnader testade den ännu inte helt rena produkten på läkarstuderande. Han ska klockan 2 på morgonen ha blivit uppringd av en orolig försöksstudent med 35 i puls, som fick rådet att gå och lägga sig igen – 'vad ska du annars göra?' Efterhand kunde en renad produkt, framställd vid läkemedelsbolaget Vitrum i Stockholm, testas vid trombosbehandling, med dramatiskt förbättrade postoperativa resultat. Heparin används alltjämt i rutinprofylax mot trombosutveckling i samband med trauma och kirurgi, med en årsproduktion på >50 ton. Man ska då ha klart för sig att det dominerande utgångsmaterialet är tarmslemhinna från >1 miljard grisar per år, vilket medfört ett olyckligt beroende av kinesisk fläskproduktion – mera därom i det följande.

Varför har sjukvården hållit fast vid detta unikt animaliebaserade, och dessutom ganska svårhanterliga, läkemedel ända in i våra dagar? Man uppmärksammade tidigt doseringsproblem med påtaglig individvariation; för låg dos ledde till kvarstående risk för trombosbildning, medan överdosering medförde risk för svåra blödningar, i synnerhet i samband med kirurgi. Specialiserade koagulationslaboratorier inrättades, men ifrågasattes av Jorpes som konstaterade att ”hopplöst är det att ens försöka kontrollera heparinbehandling med något koagulationsprov”; hans elev, sedermera stor auktoritet inom koagulationsfältet, Birger Blombäck, kommenterade att ”det blödde, som f-n”. Blödningar stoppades genom injektion av protamin, ett positivt laddat protein (isolerat från laxmjölke) som komplexbinder heparin och momentant neutraliserar antikoagulationsaktiviteten. Denna ’neutraliserbarhet’ är den kanske viktigaste faktorn bakom heparinets bestående popularitet. Situationen har på senare år ändrats genom tillkomsten av så kallat lågmolekylärt heparin som beskrivs nedan.

Nya strukturer

Under kursen i medicinsk kemi 1959 blev läkarstudenterna slumpvis uppdelade i seminariegrupper; min grupp tilldelades docenten Lennart Rodén som forskade på s k mukopolysackarider (numera glykosaminoglykaner). Jag gjorde några få experiment på fritiden. Två år senare ringde Lennart från University of Chicago, där han hade fått en tjänst och undrade om jag kunde börja som doktorand. Jag och min kurskamrat Birgitta gifte oss och reste. De första två åren av min forskarutbildning tillbringades i Chicago, under Lennarts utmärkta handledning, varefter vi återvände till Uppsala. Mitt

forskningsarbete har fram till och efter disputationen 1966 (2) så gott som helt ägnats åt heparin och besläktade polysackarider. Det aktuella forskningsområdet, kolhydratkemi, har sin egen särprägel jämfört med andra, mera befolkade, fält såsom protein- eller nukleinsyraforskning. Komplexa kolhydrater är generellt svårare att strukturbestämma, och också svårare att syntetisera, än proteiner och nukleinsyror; i det förra fallet krävs detaljerad planering där de senare löses med rutinmetoder. Här ligger förklaringen till att Glykobiologi – de komplexa kolhydraternas molekylärbiologi – släpat efter i utvecklingen och uppfattats som svår, kanske lite tråkig.

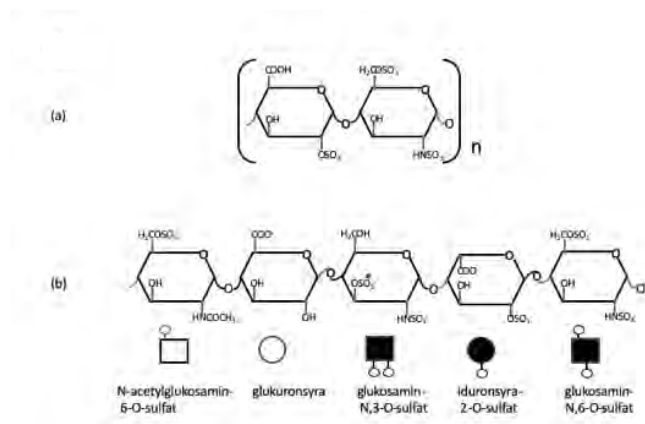


Fig 2. (a) Den vedertagna bilden av heparin på 1960-talet, som sammansatt av två alternerande sockerenheter med sulfatgrupper i vissa positioner, totalt ca 40 - 60 enheter per kedja. Strukturen visades efterhand vara alltför enkel och delvis felaktig, vilket illustreras av (b) den sekvens om 5 sockerenheter som svarar för heparinets antikoagulationsaktivitet (3).

Till svårigheterna bidrar inte minst kolhydraternas heterogenitet, alltså att de stora sockermolekylerna, till skillnad

från proteiner och nukleinsyror, även efter långt driven rening föreligger som blandstrukturer.

Våra studier bedrevs vid institutionerna för medicinsk och fysiologisk kemi, vid Sveriges lantbruksuniversitet och från 1991 vid Uppsala universitet, båda förlagda till Biomedicinskt centrum i Uppsala (BMC).

Antikoagulations-mekanismen

Tidigare studier av främst amerikanska och norska forskare hade visat att heparinets antikoagulationsaktivitet är beroende av en protein-cofaktor, antitrombin. Heparinkedjan binder sig till antitrombin och inducerar en strukturförändring av proteinet som drastiskt ökar dess förmåga att inaktivera de enzym som krävs för koagulationsprocessen (schematiskt illustrerad för Faktor Xa i Fig. 3a). Heparinet fungerar då som en katalysator, i själva verket mycket likartad ett enzym – kollegan Ingemar Björk på samma institution myntade 'the first carbohydrate enzyme' (4). Vi fann, helt oväntat, att bara ca en tredjedel av molekylerna i kommersiellt heparin kunde binda till antitrombin, och att denna subfraktion svarade för praktiskt taget all antikoagulationsaktivitet i utgångsmaterialet (5). Vår tvekan att ta till oss resultatet skingrades snabbt när likartade data publicerades samtidigt från två andra, av oss och varandra oberoende forskargrupper (se Andersson et al., 1976; Lam et al., 1976; i översiktsartikel 6), av vilka en arbetade vid läkemedelsföretaget Kabi i Stockholm. Efter tre års arbete kunde vi identifiera den enda påvisbara strukturella skillnaden mellan de hög- och lågaktiva heparinfraktionerna (7), en sulfatgrupp i en tidigare ej beskriven position (markerad med

asterisk i pentasackaridsekvensen i Fig. 2b). När denna sekvens binder till antitrombin induceras den strukturförändring som möjliggör effektiv hämning av koagulationsenzymen (4) (Fig. 3a).

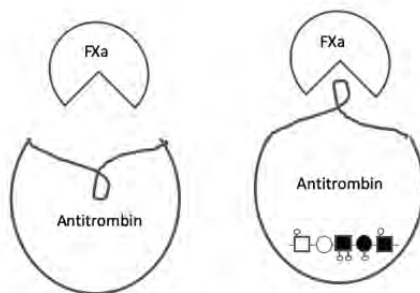


Fig. 3a. Aktivering av antitrombin genom bindning till specifik pentasackarid.

Gruppen på Kabi hade konstaterat att antitrombinbindande, korta heparinkedjor hade speciellt intressanta farmakologiska egenskaper, i linje med vår upptäckt att heparinets antikoagulationsaktivitet baseras på endast fem av molekylens sockerenheter. Tillsammans lade dessa studier grunden för framställningen av det första lågmolekylära heparinet. Utvecklingsarbetet bedrevs i samarbete med Kabigruppen, där särskilt Erik Holmer hade en framträdande roll. Produkten som fick namnet *Fragmin*® (varumärkesnamn; generiskt namn, dalteparin) bestod av 12 - 15 sockerenheter och hade värdefulla och delvis oväntade egenskaper. Den visade sig ha högre biotillgänglighet än utgångsmaterialet efter subkutan injektion och eliminerades långsammare ur kroppen. Viktigast

var dock att den ovan nämnda osäkerheten vid dosering i stort försvann (Fig. 3b).

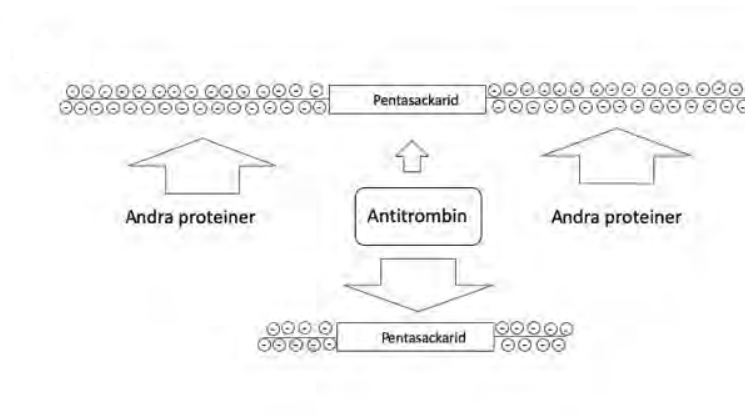


Fig. 3b. Olika plasmaproteiner konkurrerar med antitrombin om bindning till de negativt laddade heparinkedjorna. Med lågmolekylärt heparin gynnas bindningen av antitrombin till den specifika pentasackariden, vilket ger en förutsägbar farmakologisk effekt (8).

Sulfaterade sockerstrukturer är notoriskt svåra att framställa genom organisk syntes. En fransk grupp vid Institut Choay lyckades ändå med konststycket att syntetisera själva pentasackariden i kommersiellt gångbara mängder (9); produkten saluförs nu som antitrombotiskt läkemedel under namnet *Arixtra*®. Fördelarna med en syntetisk produkt blev uppenbara i samband med en läkemedelsskandal 2008, kopplad till råvarubrist orsakad av sjukdomsutbrott ("blue ear disease") i kinesiska svinbesättningar och därmed brist på tarmslemhinna. Genom tillsats av en kemiskt översulfaterad besläktad polysackarid som ospecifikt band upp blockerande proteiner i halvrenade heparinpreparationer lyckades man skenbart höja

aktiviteten och därmed även priset. Många patienter som behandlades med det kontaminerade heparinet drabbades av cirkulationskollaps, med över hundra dödsfall i olika länder (10). Den totala mängden manipulerad tillsats har (inofficiellt) beräknats till mellan 1 och 2 ton. Den expert som rimligtvis måste ha legat bakom tillblandningen har ännu inte utpekats. På sikt kommer sannolikt heparinderivat som antitrombotiskt läkemedel att ersättas av lågmolekylära hämmare av koagulationsenzymen, som dessutom har fördelen att ges i tablettform (heparin måste injiceras).

En helt annan, och fortfarande olöst, fråga är den funktionella betydelsen av heparinets antikoagulationsaktivitet i mastcellen. Heparinet är viktigt för produktionen och upplagringen av mastcellens proteinspjälkande enzym, chymaser (11), men denna funktion är inte beroende av antikoagulationsaktivitet. En hypotes är att aktiviteten behövs för att förhindra utfällning av fibrin, stommen i ett blodkoagel, utanför kärlsystemet i situationer med läckage av plasma genom kärlväggen. Man har trots ihärdiga försök inte lyckats påvisa kroppseget heparin i blodet.

Mellanspel – företagets betydelse för forskning i Uppsala

Samarbetet mellan vår forskargrupp och Kabi var inte det enda exemplet på framgångsrik samverkan mellan uppsaliensiska forskargrupper och industriföretag. Pharmacias stöd under flera decennier till forskare vid olika institutioner ledde till en rad innovationer av stor praktisk betydelse. Här kan nämnas gelkromatografi för separation av molekyler med avseende på storlek, allergidiagnostik med hjälp av en nyupptäckt klass av immunglobuliner (IgE) (utvecklad av Hans

Bennich, Gunnar Johansson, Leif Wide), och ett hjälpmedel, *Healon*®, vid ögonoperationer baserat på den volymkrävande polysackariden hyaluronan (karakteriserad av min tidigare handledare på institutionen vid BMC, Torvard C. Laurent [12]). Processerna präglades påfallande ofta av slump, ibland rena olyckshändelser. Ett prov av plasmaproteiner blev kvarglömt på en pelare av dextran (också en polysackarid) när den italienska gästforskaren vid biokemiska institutionen gick på semester. När man ville återvinna det dyrbara provet genom att driva ut det ur pelaren visade sig, helt oväntat, de olika molekylerna komma ut i omvänd storleksordning. Fenomenet noterades av två forskare vid institutionen, Jerker Porath och Per Flodin, och utvecklades i samarbete med Björn Ingelman vid Pharmacia till en separationsmetod baserad på tvärbundna dextrankedjor (*Sephadex*®) med enormt genomslag inom såväl forskning som processteknik. Vid försök att framställa antikroppar mot dextran, för att med hjälp av dessa kunna påvisa förorenande bakterier inom industriell sockerframställning, visade sig polysackariden oväntat sakna förmåga att stimulera immunsystemet. 'Misslyckandet' ledde i stället till framställning av *Macrodex*®, ett medel för expansion av plasmavolymen vid blodförlust.

Sådana exempel på 'oväntad nytta' byggde ofta på ekonomiskt stöd från företag till institutioner, utan krav på specifik inriktning av forskningen; däremot förväntades man regelbundet informera om eventuella resultat. Denna modell för samverkan är nu sällsynt och har ersatts av riktad 'in-house research' inom företagen, vid behov kompletterad med snävt definierade beställningsarbeten inom akademien. Skulle kanske en återgång till den gamla samarbetsmodellen öka antalet produkter i dagens industriella 'pipelines'?

Heparin och heparansulfat

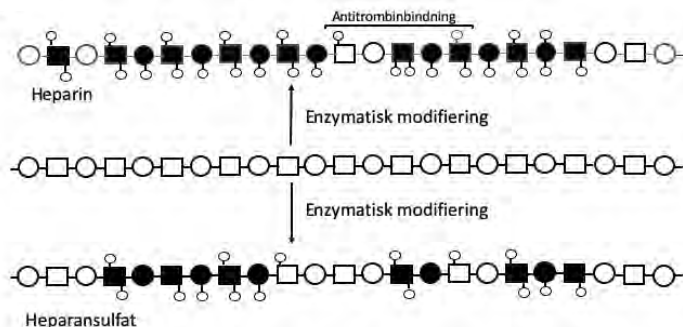


Fig 4. Biosyntes av heparin och heparansulfat. Reglerad aktivitet av ett tiotal enzym, samma i båda processerna, leder till bildning av högsulfaterat heparin och mera selektivt modifierat heparansulfat (13)

Studier av heparinets biosyntes i mastcellen bidrog starkt till förståelsen av polysackaridkedjans principiella uppbyggnad. Översikten i Fig. 4 visar hur en initialt enkel polysackarid, bestående av två repeterande sockerenheter, omvandlas till en högsulfaterad och därigenom starkt negativt laddad produkt, heparin. Generna bakom samtliga inblandade enzym har efterhand klonats, flera vid institutionen för medicinsk biokemi och mikrobiologi vid BMC, där jag var anställd till pensioneringen 2005 och därefter varit fortsatt aktiv som emeritus. Projektets utveckling med tiden har varit helt beroende av yngre forskare med ny kompetens, inte minst inom modern genteknik. Samarbetet har varit ett stort glädjämne.

Vid isoleringen av heparin erhöjls alltid s k 'side fractions', alltså lågsulfaterade polysackarider med besläktad struktur men generellt låg antikoagulationsaktivitet. Forskning under senare delen av 1900-talet gav en helt ny bild av dessa molekyler, som efterhand kom att benämnas 'heparansulfat' (HS). Till skillnad från heparinet i mastceller produceras HS av däggdjursceller generellt (och långt ner i evolutionskedjan). HS-kedjor kunde påvisas på celltyor såväl som i den 'matrix' som fyller utrymmet mellan celler, genomgående bundna till olika proteiner i s k proteoglykanstrukturer (13).

Biosyntesen av HS undersöktes av oss och andra grupper, oftast med användning av cellkultur. Processen visade sig vara beroende av samma enzym som vid bildandet av heparin, men med heterogena och mångskiftande produkter (fiktivt exempel i Fig. 4). Modifieringen av polysackariden är cellspecifik – en viss typ av celler syntetiserar HS med unik sammansättning (13). Den strukturella diversifieringen återspeglas i polysackaridens funktionella egenskaper. Mekanis men bakom regleringen utgör ett fortfarande aktuellt forskningsprojekt.

Heparansulfat på gott och ont

Heparansulfaters funktion betingas av deras förmåga att binda olika proteiner, främst genom interaktion mellan negativt laddade sulfatgrupper i polysackariden och positivt laddade 'basiska' aminosyror i målproteinerna. Dessa täcker ett brett funktionellt spektrum, alltifrån rena stödjefunktioner i olika vävnader till subtila mekanismer, där HS-proteoglykaner på celltyor fungerar som co-receptorer för olika signalproteiner (13). Bindningarna är ofta selektiva, då HS med olika ursprung visar preferens för olika målproteiner (14). HS funktionella

betydelse, under såväl embryonalutveckling som senare i livet, har studerats genom eliminering ('knockout') av gener för de enzym som styr biosyntesprocessen. Ett embryo helt i avsaknad av HS dör tidigt, medan mera subtila strukturförändringar, förenliga med fullgången graviditet, yttrar sig i funktionsnedsättningar av varierande grad [se exempel i (13)]. Enskilda organsystems beroende av HS kan studeras med hjälp av 'konditionell' knockout, där en essentiell gen förses med en 'adresslapp' för selektiv total eliminering av HS i en viss vävnad. Så visade till exempel en amerikansk grupp helt oväntat att avsaknad av HS i vissa nervceller ledde till autismliknande beteende hos möss (15).

Ett fåtal sjukdomstillstånd har direkt kunnat relateras till defekt syntes av HS. Desto vanligare förekommande är sjukdomar där HS-bindande proteiner spelar en framträdande roll (13). I flera fall har dessa samband kunnat kopplas till oväntade gynnsamma effekter av heparinbehandling, oftast tolkade som uttryck för konkurrens mellan heparin och HS för bindning till olika målproteiner. Många selektivt proteinbindande HS-strukturer ryms, om än i 'maskerad' form, inom de mera extensivt modifierade heparinkedjorna. Exempel på sådana effekter är dämpad 'cytokine storm' vid svår Covid-19 (16), underlättat värkarbete vid förlossning, förhindrad 'rosettbildning' av röda blodkroppar vid cerebral malaria, temporär regression av solida maligna tumörer och lindring av symptom vid inflammatorisk tarmsjukdom (13). Vår tidiga observation av HS-proteoglykan som co-receptor för inbindning av herpesvirus till celltytor (17) har aktualiserats genom likartad funktion för det coronavirus som orsakar Covid-19 (18). Flertalet effekter av tillfört heparin torde vara oberoende av antikoagulationsaktivitet; vi har i några

sammanhang föreslagit användning av 'deaktiverat' heparin, med selektivt eliminerad antikoagulationsaktivitet men i övrigt bibehållna laddningsegenskaper, som kan ges i högre dos med mindre risk för blödningar.

Heparanas

Försök att kartlägga heparinet i mastcellen visade syntes av mycket långa kedjor som inom loppet av några timmar bröts ner till fragment motsvarande kommersiellt heparin (klyvningsställen markerade med pilar i Fig. 5). Spjälkningen av de långa heparinkedjorna betingades av ett enzym som till en början uppfattades som en ren mastcellsprodukt. Andra

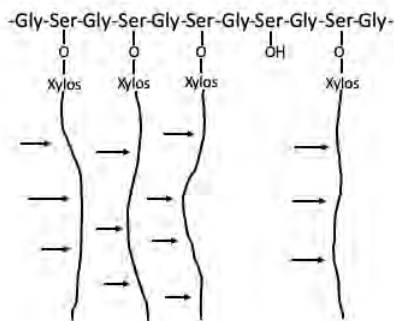


Fig. 5. Heparin syntetiseras i mastcellen i form av serglycin-proteoglykan, substituerad med långa polysackaridkedjor (200 - 300 sockerenheter).

grupper visade efterhand att enzymet produceras av många olika celler och då med HS som målgrupp, varför det med tiden blev känt som 'heparanas' (13).

Heparanasets patofysiologi har visat sig mångfasetterad och inte alltid entydig; för en aktuell översikt hänvisas till en nyutgiven bok (19). Spontan uppreglering av heparanas i tumörvävnad är ett vanligt förekommande, och prognostiskt illavarslande fynd. Även inflammatoriska tillstånd av olika slag, t ex reumatoid arthrit och inflammatorisk tarmsjukdom, åtföljs ofta av ökad heparanasproduktion. En oväntad effekt av (artificiellt inducerad) överproduktion av enzymet i möss var reducerat födointag och minskad fettdeposition, medan djur som saknade heparanas åt mera och blev feta. Här kunde resultaten förklaras mot bakgrund av HS-funktionen som co-receptor till melanocortin-receptor 4, en nyckelaktör i aptitregleringen (13). Mutationer i denna receptor är en orsak till uttalad fetma hos människa.

HS-baserade läkemedel?

Den enda heparin-/HS-relaterade egenskap som hittills utnyttjats i klinisk rutinverksamhet är den antitrombotiska aktiviteten. Mångfalden av HS-betingade signalaktiviteter, effekter av heparinbehandling och av heparanasaktivitet pekar mot nya möjligheter till utveckling av läkemedel baserade på HS-struktur. Mest lovande ter sig hämning av HS-proteininteraktioner genom konkurrerande specifik HS-relaterade sockerstrukturer (13). Långvarig behandling med heparin är inte optimal på grund av det breda spektrum av inducerade effekter som påvisats. En logisk strategi bör initieras genom identifiering av HS-bindande protein med nyckelfunktion i aktuell patologi, följd av identifiering av minimalt modifierad men ändå effektivt bindande sockersekvens. För att rationellt kunna testa och utvärdera olika strukturer krävs tillgång till 'bibliotek' av korta sockersekvenser

med systematiskt varierad struktur, producerade genom kemisk syntes eller kemoenzymatiska metoder (20). Metodiken har sedan en tid funnits tillgänglig men kräver speciell expertis, och har ännu inte fått generellt genomslag i samband med utveckling av nya läkemedel.

Slutord

Framstegen inom heparinforskningen har i huvudsak tillkommit genom fri grundforskning, alltså verksamhet som inte på förhand begränsats genom tillämpad målsättning. Den generella betydelsen av denna distinktion blir alltmer påtaglig i dagens system av ökande styrning inom forskningsfinansieringen. Vikten av fri forskning, 'öppen för det oväntade' men samtidigt grunden till stor samhällsnytta, har betonats i skriften 'Den oväntade nyttan' utgiven av Kungl. Vetenskapsakademien (21). Den aktuella forskningspolitiken gör det allt svårare att hitta stöd för originella idéer inom outforskade områden, något som inte minst drabbar yngre och ännu oetablerade forskare. Dessa blir i stället alltmer beroende av vidsynta, generösa och välfinansierade äldre kollegor. Fenomenet är dock inte nytt – jag fick själv under den tidigare delen av min karriär betydande ekonomiskt stöd av min dåvarande chef, Torvard C. Laurent.

Till sist en allmän reflexion över mitt forskningsområde, proteoglykanfältet, som jag haft förmånen att följa och bidra till under lång tid. Proteoglykanernas fysiologiska och, inte minst, patofysiologiska betydelse har successivt klarnat och är nu allmänt accepterad. Forskningsfältet framstår ändå som jämförelsevis oglamoröst – inte minst slås man av hur relativt få forskare som ägnar sig åt proteoglykanernas 'business end',

polysackaridkedjorna. Kanske ligger här orsaken till det mestadels generösa och spänningsfria klimat som präglar umgänget mellan polysackaridforskarna vid konferenser och andra möten? En atmosfär som underlättat utbytet av information och möjliggjort vänskap också mellan arga konkurrenter.

Och så ännu ett bevingat Jorpescitat: ”Var det ’herapin’ kandidaten sade?”

Tack till Erik Holmer för värdefull bakgrundsinformation och kritisk granskning av text.

Referenser

1. Rodén L. Highlights in the history of heparin. I: Lane D.A., Lindahl U. (red.). *Heparin; Chemical and Biological Properties, Clinical Applications*. London, Edward Arnold; 1989. s. 1-23.
2. Lindahl U. Structure of the heparin-protein linkage region. Thesis, 1966.
3. Casu B, Lindahl U. Structure and biological interactions of heparin and heparan sulfate. *Adv Carbohydr Chem Biochem*. 2001; 57:159-206.
4. Björk I, Nordenman B. Acceleration of the reaction between thrombin and antithrombin III by non-stoichiometric amounts of heparin. *Eur J Biochem*. 1976; 68:507-11.
5. Höök M, Björk I, Hopwood J, Lindahl U. Anticoagulant activity of heparin: Separation of high-activity and low-activity heparin species by affinity

- chromatography on immobilized antithrombin. *FEBS Lett.* 1976; 66:90-3.
6. Bourin M-C, Lindahl U. Glycosaminoglycans and the regulation of blood coagulation. *Biochem J.* 1993; 289:313-30.
 7. Lindahl U, Bäckström G, Thunberg L, Leder IG. Evidence for a 3-O-sulfated D-glucosamine residue in the antithrombin-binding sequence of heparin. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1980; 77:6551-5.
 8. Holmer E, Söderberg K, Bergqvist D, Lindahl U. Heparin and its low molecular weight derivatives: anticoagulant and antithrombotic properties. *Haemostasis.* 1986; 16 Suppl 2:1-7.
 9. Petitou M, Casu B, Lindahl U. 1976-1983, a critical period in the history of heparin: the discovery of the antithrombin binding site. *Biochimie.* 2003; 85:83-9.
 10. Lindahl U. Artificiell polysackarid i kontaminerat heparin. Akuta överkänslighetsreaktioner får sin förklaring – men hur kunde det hända? *Läkartidningen.* 2008; 105:2660-1.
 11. Pejler G, Sadler JE. Mechanism by which heparin proteoglycan modulates mast cell chymase activity. *Biochemistry.* 1999; 38:12187-95.
 12. Laurent TC, Fraser JR. Hyaluronan. *FASEB J.* 1992; 6:2397-404.
 13. Lindahl U, Kjellén L. Pathophysiology of heparan sulphate: many diseases, few drugs. *J Intern Med.* 2013; 273:555-71.
 14. Kjellén L, Lindahl U. Specificity of glycosaminoglycan-protein interactions. *Curr Opin Struct Biol.* 2018; 50:101-8.

15. Irie F, Badie-Mahdavi H, Yamaguchi Y. Autism-like socio-communicative deficits and stereotypies in mice lacking heparan sulfate. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2012; 109:5052-6.
16. Lindahl U, Li J-p. Heparin – An old drug with multiple potential targets in Covid-19 therapy. *J Thromb Haemost*. 2020; 18:2422-4.
17. Lycke E, Johansson M, Svennerholm B, Lindahl U. Binding of herpes simplex virus to cellular heparan sulphate, an initial step in the adsorption process. *J Gen Virol*. 1991; 72:1131-7.
18. Clausen TM, Sandoval DR, Spliid CB, Pihl J, Perrett HR, Painter CD et al. SARS-CoV-2 infection depends on cellular heparan sulfate and ACE2. *Cell*. 2020;183:1043-57.
19. Vlodavsky I, Sanderson RD, Ilan N. Heparanase – from basic research to clinical applications. *Adv Exp Med Biol*. Vol 1221. 2020. Springer Nature Switzerland AG 2020.
20. Lu W, Zong C, Pradeep C, Pepi LE, Xu Y, Amster IJ, Liu J, et al. Controlled chemoenzymatic synthesis of heparan sulfate oligosaccharides. *Angew Chem Int Ed Engl*. 2018; 57:5340-4.
21. Den oväntade nyttan. Redaktör Andreas Nilsson; Vetenskapsjournalisterna. Kungl Vetenskapsakademien 2012, nytryck 2017.

---ooo0ooo---

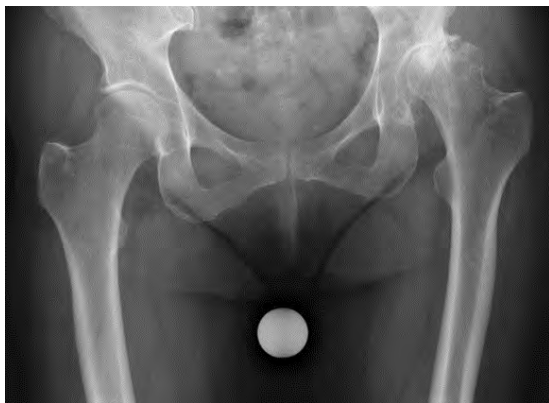
Höftledsprotesens historia – från elfenben till tantal

Jan Milbrink

Inledning

Höftledsoperation med protes har totalt revolutionerat behandlingen av den degenerativa sjukdomsutveckling som kan uppstå i höften. Den har mer än 100 års utveckling bakom sig fram till dagens moderna teknik, som både kan ge smärtfrihet och återgång till en närmast normal funktion, både i arbetslivet och på fritiden.

I Sverige utfördes cirka 20 000 protesoperationer i höften 2020, och samhällsekonomiskt kan den räknas som den näst mest framgångsrika operativa åtgärden efter hjärtintervention.



*Bild 1 Röntgenbild
bäcken med artros
på vänster sida och
frisk höft på höger
(Författarens
arkiv)*

Degenerativ ledsjukdom – artros - innebär en primär successiv minskning av ledbrosk till att höftkulans (caput femoris) bensikt kommer i direktkontakt mot ledpannans (acetabulum), och sekundärt stimulerar kroppen till nybildning

av ben i periferin, så kallade osteofyter. Detta medför ett minskat rörelseuttag. Samtidigt bryts benet också ner centralt – osteroporos, ledkulan slipas ner och ledpannan gröps ur. Detta innebär att man blir allt stelare och i slutstadiet kan höftleden bli sammanvuxen men samtidigt kanske göra mindre ont (bild 1).

Orsaken är mestadels sannolikt genetiskt betingad. Vissa släkter har mer degenerativ ledsjukdom, som ofta uppträder tidigare än vid en rent åldersbetingad artros. Kvinnor drabbas oftare – kanske på grund av längre levnadsålder? Utöver åldern spelar kroppsvikten in, vilket man ser framför allt i USA och andra länder med ökad morbid övervikt och en brant ökning av ledprotesoperationer av höfter och i synnerhet knäled. Arbetstyngd kan spela in framför allt om det finns predisponerande faktorer för artros, men studier har visat att detta spelar mindre roll än man från början trodde.

En stor del av operationerna görs efter olika former av frakturer, läkta såväl som oläkta. Här spelar osteoporosen in på den äldre generationen och de frakturer som uppstår efter fall, som följd av den minskade bentätheten och de sämre läkningsbetingelserna. Antalet protesfall ökar stadigt efter olika slags höftfrakturer, där brott på lårbenshalsen (collum femoris) dominerar.

Ovanligare orsaker är barnaårens höftsjukdomar, till exempel icke upptäckta luxationer där höftkulan inte ligger på plats, men även efter behandling av en luxation kan en tidig artros uppstå runt 40-årsåldern. Även tillväxtrubbningar i höften kan ge senare artrosutveckling.

Här följer ett kort sammandrag av den tekniska metodutvecklingen som gjorts genom åren med början från förrförra seklet.

Historiskt

För att kunna operera måste någon form av bedövning finnas, och inom tidiga krigskirurgin användes frikostigt alkoholen till exempel vid amputationer som utfördes av barberare och fältskärer.

Morfin var känt redan i början av 1800-talet och lustgas kom 1844 men som inte fungerade särskilt bra vid kirurgi. Inhalationsnarkosen med eter användes i oktober 1846 för första gången vid excision av en vaskulär medfödd missbildning på halsen av John Collins Warren som skall ha sagt ”Gentlemen, this is no humbug!” för att understryka att eternarkosen inte var någon bluff. Lokalbedövning kom 1884 och snart, några år senare, spinalanestesi som skulle möjliggöra större ingrepp på leder.

Ett extremitetsbevarande ingrepp - excisionsartroplastik av höften - och med endast alkohol som narkosmedel utfördes i krigstid i början av 1800-talet. Detta innebar att höftkulan togs bort och en så kallad slinkled uppstod, där lårbenet fritt kunde glida förbi ledpannan men ändå hålla sig inom den ledkapsel som fanns kvar från begynnelsen. En sådan situation gav en viss smärtlindring, men kraftig hälta med en funktionell benförkortning på mer än 10 cm. Metoden återuppstod under 1940-talet som behandling av tuberkulosartrit, och uppkallades av Gathorn Robert Girdlestone (1905 – 1980), Oxford. Än i dag kan den bli en ”räddningsoperation” när ytterligare protesinsättning bedömes vara omöjlig, till exempel vid infektion eller uttalad benförlust.

En helt stel - ankylotisk höftled som fastnat i ogynnsamt läge och omöjliggjort gång, korrigerade J R Barton (1794 - 1871) 1826 med en osteotomi, det vill säga sågade av lårbenet (femur) mellan lårbensutskotten (trochantera). Efter lång tids fixation i

ett funktionellt bättre läge hände det att det läkte, men metoden övergavs då mortaliteten var mer än 50 procent! Fortfarande har dock osteotomier en plats för att vinkla om långa rörben framför allt vid knäartros i ung ålder för att skjuta upp en protesoperation genom att avlasta den artrotiska knähalvan.

J B Murphy (1857 - 1916), Chicago, beskrev en cheilotomi, där man tog bort överhängande rörelsehindrande benpålagringar (osteofyter) för att återfå viss rörlighet. Metoden används numera ledbevarande vid höftartroskopi (titthålskirurgi) med viss framgång framför allt inom idrottskirurgi, dock inte vid generell artros.

Under interpositionsartroplastik-eran mellan 1840–1890 försökte man använda det mesta som inlägg i leden mellan kula och ledpanna: träbit, hud, bindväv (fascia), muskel, urinblåsevägg (gris), blodguld, fettväv, celluloid, silverblad, gummi, magnesium, zink, glas, porslin, urkalkat ben och vax. Metoden försöktes ånyo under 1950-talet med hud, human hjärnhinna och ledbrosk från revben-bröstben, men övergavs så småningom på grund av kvarvarande smärta, instabilitet och behov av stabilisering med korsett.

Elfenben



De första publicerade ”riktiga” protesoperationerna utfördes av Themistocles Glück (1853 - 1942) 1890 på 14 fall med tuberkulosdestruerade leder, mest höft och knä, där han använde elfenben som han designat och hantverkare framställt, och som fixerades med gips och kåda!

Bild 2 Professor Themistocles Glück. (wikimedia commons.org)

Professor Glück (bild 2) var född i Moldavien i nuvarande Rumänien, verkade i Leipzig under Virchow och von Langenbeck. Hans nye chef von Bergman blev dock hans fiende och han tvingades flytta till Berlin, och förbjöds presentera sina resultat av sin förre chef! Han var före sin tid med nervstudier, frakturläkning med plattor och skruvar, käkrekonstruktion, operation i munhåla, svalg och lungor, kärlrekonstruktion, biokompatibilitet – det vill säga kroppens tolerans mot främmande material - djurförsök före humana experiment med mera. Eftersom han utförde operationerna på patienter med tuberkulosartrit, som inte var behandlingsbar, fortsatte infektionen och alla operationerna misslyckades på sikt. (1)

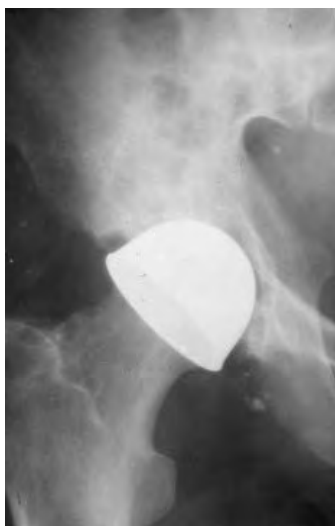
Även i modern tid har elfenben använts framför allt i Burma av dr San Baw (1922 – 1984) i mer än 500 publicerade fall med elfenben från indisk elefant och elfenben består av dentin med cementskikt (2).



*Bild 3 Elfenbensprotes
(Szostakowski, ref 2)*

Halvprotes

Marius Smith-Petersen (1886 – 1953), Boston, försökte 1925 att täcka höftkulan med en glashjälms – så kallad halvprotes – hemiprotes, men den gick snabbt sönder då glaset var för skört. Han försökte också med olika



plastmaterial, men 1936 började han med en vitalliumprotes (kobolt/krom och metallkombinationen har använts fram till modern tid) som fixerades med bencement vilket han fick tips om av sin tandläkare. Det fungerade hyggligt till en början, men tyvärr bröts ofta brosket ner i ledpannan och dessutom kunde proteserna släppa från det kvarvarande ledhuvudet (bild 4).

Bild 4 Röntgenbild halvprotes (Författarens arkiv)

Jean Judet (1905 – 1995), Paris, 1946 framställde en protes i plexiglas som ersatte ledhuvudet med en stam som fixerades ner i den delvis avsågade lårbenshalsen. Detta kunde i en del fall hålla ganska länge och undertecknad ersatte en sådan protes 1996!

Ungefär samtidigt, 1950, kom FR Thompson (1908 - 1983) och Austin Talley Moore (1899 - 1963) (USA) med halvproteser i metall som ersatte ledhuvud och lårbenshals, men inte

ledpannan. Protesen var antingen cementerad (Thompson) eller ocementerad (Austin-Moore). Framför allt Thompsonprotesen användes allmänt fram till millenniumskiftet, 1999 - 2000 i hela världen, framför allt vid lårbenshalsbrott (bild 5).



Bild 5 Thompsonprotes (Författarens arkiv)

Helprotes

1938 kom Marius Smith-Petersen och Philip Wiles (1899 - 1966), London, med helproteskonceptet, det vill säga att både lårbenshuvud/hals och ledpanna ersattes, och man använde då en metallstam som ledade mot en metallskål i ledpannan, båda utan cement. Metall mot metallartikulationen frigjorde dock metalljoner (krom/kobolt) som var toxiska mot mjukdelarna och gav upphov till pseudotumörer, men oftare lossnade protesdelarna. Sedan kom andra världskriget och inte förrän 1950 kom G K McKee (1905 - 1993) – J Watson-Farrar (1926 - 1999) med ett liknande koncept och där de cementerade

delarna var så väl framställda att de passade som hand i handske, mindre metalljonsfrisättning, varför hållbarheten blev för första gången relativt lång, och även här har undertecknad bytt en sådan protes som fungerat i mer än 35 år!

Low Friction Arthroplasty teorin lanserades 1958 av Sir John Charnley (1911–1982), Manchester – och senare Wrightington, med en smidd femurstam med 22 mm fastsittande metallkula och en cup av polyetylenplast, som fästes med tvåkomponentsbencement (PolyMetylMetAkrylat - PMMA), en idé som han lånat av sin tandläkare, och är i princip plexiglas! Han hävdade att friktionen var så liten med den lilla kulans kontaktyta mot plasten att polyetylenet inte skulle slitas ut så fort (bild 6) (3)



*Bild 6. Sir
John Charnley
med sin protes
(Ref 3)*

Detta var den stora revolutionen inom proteskirurgin. Charnleys principer kvarstod under de följande 50 åren även om en uppsjö av olika tillverkare kom med kopior och med vissa mindre variationer. Originalprotesen fanns fram till åtminstone 2010 i vissa centra med få komplikationer och bra långtids-

överlevnad. Sir John Charnley blev visserligen sedermera adlad, men de flesta ortopedier och inte minst patienterna skulle inte ha protesterat om han erhållit ett nobelpris!

Han framhöll också vikten av antiseptik och ultrarena operationssalar med god ventilation för att minska den fruktade infektionsrisken, som alltid förelegat och som fortfarande är proteskirurgins gissel med svåra omoperationer, långa vårdtider och höga kostnader för dyra antibiotika. För att inte tala om den drabbade patientens svåra lidande med ofta kvarstående smärta och invaliditet. Principen gäller fortfarande med en ”operationsbox” med laminärt luftflöde som ”trycker” ned partiklarna (bakterierna) och en del sjukhus hade och har dessutom tät klädsel med luftutflöde (Charnleys rymddräkt”) (bild 7 a och 7b)

(3)



Bild 7a Operationsbox för höftplastikoperation (Wrightington 1970) (3)



Fig. 14.8. Gown applied over the head-piece

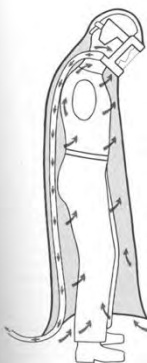


Fig. 14.9. Path of air-flow to point of extraction near the mouth. Note absence of constriction at the neck or at the waist (i.e. no belt or wrap-around design)

Bild 7b Rymddräkt vid de första Charneleyoperationerna (3)

Cementerat eller ocementerat?

I Europa styrdes tekniken av Charnleys goda resultat och i majoriteteten av fallen cementeras båda komponenterna fortfarande, medan man i USA undviker cement och försöker få det egna benet att växa in i ojämnheterna i protesens yta. Man använder såväl hydroxyapatit på ytan för att påskynda och underlätta inväxten, som titan eller tantal vars textur tillåter osseointegration (beninväxt). Man har angett att det är lättare att planera eventuell omoperation efter ocementerad operation, och att cement ofta kan vara mycket svårt att avlägsna från rörbenets insida. En protes med bra eller delvis god beninväxt kan dock vara en stor tidsödande utmaning att få ut, utan att skada omgivande ben. Tendensen är just nu att yngre patienter (under 65–70 år) med god benkvalitet erbjuds det ocementerade alternativet. Resultaten är nära likvärdiga och 25-årsöverlevnaden för de bästa implantaten anges oftast överstiga 90 procent!

I Sverige används 2020 den cementerade Lubinusprotesen med metallstam och modulärt huvud. Detta är löstagbart och man kan variera halslängden på huvudet för att maximera stabiliteten i leden, som för övrigt styrs av den kvarvarande ledkapseln med ligament, samt omgivande muskelfästen. Ledpannans protes – cupen – är tillverkad av polyetylenplast som numera är mycket mer resistent mot slitage än de första plasterna som användes. För att ytterligare minska risken för infektion är antibiotika inblandad i cementen, och dessutom ges alltid antibiotikum intravenöst under första dygnet (bild 8 a).



*Bild 8a Röntgenbild cementerad Lubinusstam
(Författarens arkiv)*



*Bild 8b Röntgenbild ocementerad titanprotes
(Författarens arkiv)*

Om en ocementerad protes är vald, är stammen av titan eller täckt av hydroxyapatit medan cupen är gjord av titan eller tantal. Båda metallerna är mycket vävnadsvänliga och underlättar god benin-växt redan inom 6 veckor. I cupens metallskal snäpps en plastinsats (liner) fast som är av ”hård” polyetylen (bild 8b)

Kulans storlek

Charnley förordade liten ledkula för att minska friktionen, men samtidigt ökade risken för komplikation i form av urlid-vridning av höftkulan (höftledsluxation), som är mycket smärtsam och som oftast kräver sövning och operation. Med ökad kuldimension minskar risken för luxation, men slitaget av cupens plast ökar med stigande kontaktyta. Studier har visat att en kulstorlek på 32–36 mm är den som ger minst luxationsrisk som anges generellt understiga 1 procent vid stora uppföljningsstudier. Ett friskt lårbenshuvud (caput femoris) mäter runt 44 mm hos kvinnor och 50 hos män av ”normal kroppsstorlek”.

Kontaktytans material

Metall mot plast är det vanligaste och traditionella konceptet, men där finns risken för plastslitage som varierar oerhört mycket mellan patienter och kanske också efter den aktivitet patienten återupptar efter operationen. Plastpartiklarna kan i sig sedan ge upphov till lossning med bensubstansförlust som kan

behöva omfattande stora revisionsoperationer med specialprotes och bentransplantation från eget ben eller från benbank (donerat caput från andra höftprotesoperationer).

De helproteser som användes före Charnley var ofta metall mot metall, och kan i princip inte slitas och därför kunna hålla för evigt. Tyvärr ger ojämnheter i metallen upphov till frisättning av framför allt krom- och koboltjoner som kan medföra immunreaktioner med så kallade pseudotumörer med stora vätskemängder, smärta och lossning. Vissa patienter kan dock leva med denna protestyp livet ut utan reaktion och vara väl rehabiliterade. Den så kallade MoM (Metal-On-Metal) - ytersättningsprotesen som kom 2005 och spreds över hela världen har dragits tillbaka från offentlig sjukvård på grund av den fruktade och svårbehandlade immunmedierade komplikationen aseptic lymphocyte-dominant vasculitis-associated lesion (ALVAL), den högre revisionsfrekvensen jämfört med den traditionella protestypen och inte minst ett sämre resultat efter omoperation.

Keramik mot keramik är i sig ett attraktivt alternativ, utan slitage med åren, men de första proteserna gick ibland sönder med kraftiga immunologiska mjukdelsreaktioner, besvärliga omoperationer och icke möjligt att byta till annat ledytekonscept än ny keramik. Den nya keramikkvaliteten är dock så hög att denna risk är ytterst minimal. Kontaktytorna kan ibland ge upphov till missljud som kan vara störande och så höga att omgivningen kan höra dem!

Komplikationer

Utöver infektionsrisken som ligger runt 1 procent i stora studier, finns risken för luxation, vilken också minskat avsevärt med något större caputstorlek och förfinad operationsteknik.

Risken för symptomgivande blodpropp ligger numera runt 1 procent - om inte en koagulationsdefekt föreligger - genom användning av blodförtunnande medel under den postoperativa första månaden. Den subkutana injektionen har i de flesta fallen ersatts av orala medel.

Framtiden?

Charnleys grundprinciper gäller fortfarande även om man under resans gång experimenterat med olika material med skiftande framgång. För att kunna undvika en hel del ogynnsamma händelser som inträffade på grund av icke hållbara eller fungerande materialkombinationer gäller det nu att göra omfattande tester med långtidsuppföljningar och därutöver utföra vetenskapliga studier innan ett nytt koncept kan saluföras. I de flesta länder med fungerande folkbokföring finns numera heltäckande nationella register och sedan 1970-talet är i Sverige samtliga knä- och höftproteser registrerade. Registercentrum finns från och med i år i Göteborg – Svenska Ledprotesregistret – där resultatet presenteras årsvis för både material och för respektive opererande sjukhus.

Minimala snitt och polikliniska operationer har provats och används på vissa centra, men de kräver mycket stor vana, är ofta bara lämpliga för vissa kroppskonstitutioner och vid mindre artrosförändringar, dessutom har en hel del komplikationer tillstött, framför allt initialt.

Robotassisterad (navigerad) kirurgi med Artificiell Intelligenshjälp kan i framtiden förväntas komma, liksom ”skraddarsydda” proteser som tillverkats med 3D skrivare, men sådana metoder är ofta förenade med längre operationstider och större kostnader – åtminstone till en början.

Behovet av proteser i flertalet leder tycks öka i en rasande takt när vi nu verkar bli både äldre och mer överviktiga än förr.

Litteratur

1. Eynon-Lewis, NJ et al: Themistocles Gluck: an unrecognized genius. BMJ 1992; 305 :1534–6
2. Szostakowski, Bartek et al: Ivory Hemiarthroplasty: The Forgotten Concept Lives On Clinical Orthop and Rel Res. Springer (2017) 475:2850–2854
3. Charnley John: Low Friction Arthroplasty of the Hip Springer Verlag, 1979

Vidareläsningsförslag

4. Campbells Operative Orthopedics, Mosby 2156–2433, 1980
5. Waugh W: John Charnley – The Man and the Hip, Springer Verlag, 1989

---ooo0ooo---

Den svenska läkemedelsarsenalens förändring från 1600-talet till 1966 speglad i medicinska uppslagsböcker

Anders Cronlund

Denna artikel behandlar hur nya läkemedel kom att tas upp i olika farmakopéer, populära receptböcker och läkemedelskataloger fram till första utgåvan av FASS. Andra sammanställningar som taxor, utrustningslistor och provinsialläkarrapporter fyllde andra behov.

Den svenska läkemedelsarsenalen, som länge baserades på växtmaterial, tillfördes på 1500- och 1600-talet metallbaserade läkemedel, så kallade spagyriska, genom den schweiziske läkaren Paracelsus läror samt nya verksamma droger genom de geografiska upptäckterna. Under 1800-talet tillkommer en mängd syntetiska läkemedel härrörande från främst den tyska kemiindustrin. Kartläggningen av människans kroppsegna substanser gav impulser till ytterligare läkemedel. Parallellt med skolmedicinen levde dock folkmedicinska medel kvar långt in på 1900-talet, till exempel Kisa-Mors dekokter och voltakors liksom homeopatika. De gamla växtdrogerna *cortex*, *flos*, *fructus*, *folium*, *herba*, *radix* och *rhizoma* försvann långsamt. De hade ingått i vatten, viner, bröstkakor, emulsioner, dekokter, elixir, extrakt, infusioner, mixturer, mos, plåster, piller, pulver, salvor, siraper och tinkturer. Utvecklingen har gått från omfattande blandningar av ingredienser till enstaka aktiva ämnen och från vida indikationer till specifika. Definitionen av läkemedlen har ändrats över tid och fastställdes för första gången i och med Apoteksvarustadgan 1914. Begreppet drog avser i denna artikel

råvara från växter, djur och mineraler/kemikalier. Med preparat avses ”med konst framställda produkter”.

Det började med örtaböcker

De tidigaste läkemedelsförteckningarna uppträder ofta i samband med örtaböcker. 1628 utkom Arvid Månssons *Örtabok* (1) – ”Een mykit nyttigh örta book, om the herlige örter som uthi thetta höghberömda konungha riket, wårt kära fäderneslandh Sverige, åhrligen wäxa: såsom och, om någhra uthländska örter, huruledes som the emoot mångha bådhe inwertes och uthwertes krankheeter och siuk-dommar brukas skola...” Den 2018 utgivna boken *Botanologia* (2) anses vara en sammanställning av Uppsalaprofessorn i botanik och anatomi, Johannes Franckenius (Johan Franck), föreläsningsanteckningar från 1640-talet. Störst omfång har en genomgång av 550 arter under rubriken Om växters krafter och egenskaper. Linné kallade Franckenius ”den svenska botanikens fader” eftersom han var Sveriges första professor i ämnet. Ett annat verk som vid tiden knyter ihop växter och verkan var Johan Palmbergs *Serta Florea Svecana eller Svenske Örtekrantz* (3), som utkom första gången 1684. Palmberg hade läst medicin i Åbo, men slutade som kyrkoherde i Turinge väster om Södertälje. Böcker som förenade botanik och farmakologi fortsatte länge att utkomma och så sent som 1792 utkom till exempel Carl Fredrik Hoffbergs *Anvisning til Wäxt-Rikets Kännedom* (4), som innehöll ett kapitel med titeln *Wäxternas allmänna Läkedomskrafter*. Hoffberg var Hof-Medicus och kollega till Linné. Efter studentexamen i Uppsala disputerade han i medicin i Pommern.

Svenska farmakopéer – riksläkare för läkemedel under drygt 250 år

Farmakopéer är officiella handböcker och som tar upp giftiga och de vid tiden vanligaste läkemedlen, deras sammansättning, beredning och med tiden fokuserade på analysföreskrifter. De kan ses som konsensusdokument av tidens ledande läkemedelskunniga. Apoteken var skyldiga att kunna expediera farmakopéernas läkemedel, så kallade preparanda till skillnad från emenda, hemköpta läkemedel. Termen farmakopé härstammar från mitten av 1500-talet. Tidigare benämndes liknande publikationer dispensatorier alternativt antidotariumer.



Fig 1. Ståndkärll från apoteket Nordstjärnan, Stockholm.

Foto: Apotekarsocietetens museum

Vid sidan av Svenska farmakopéer har militärfarmakopéer och senare veterinärfarmakopéer publicerats.

Sveriges första farmakopé *Pharmacopoeja Holmiensis Galenochymica* (5) utkom 1686 och hade läkaren Johan Martin

Ziervogel som upphovsman. Farmakopén innehöll till exempel råvlunga, hjortpenis, daggmaskar, grodor, urin, pulvriserad ädelsten, destillerat människoblod, pulvriserat kranium, delar av mumie... Den var avsedd för Stockholm, men blev genom 1698 års medicinalförfordningar en riksfarmakopé. Tidigare hade apoteken främst använt sig av tyska motsvarigheter eftersom de flesta apoteken då ägdes av tyskar.

Linné började att granska *Pharmacopoeja Holmiensis* omkring 1738. Antalet droger uppgick till knappt 800 varav drygt 200 härstammade från djur och människor. Inför den första officiella riksfarmakopén, *Pharmacopoea Svecica Ed. I* (6) som utkom 1775, föreslog Linné en halvering av de 800 och en reduktion av de senare till 20. *Pharmacopoea Svecica*, för vars tillkomst arkiatern Adam Bäck var drivande, kom att uppta 380 droger.

Någon gång mellan 1738-40 gav Linné ut *Pharmacopoea Holmiensis*. Skriften anses vara ett första utkast till hans år 1749 utgivna *Materia Medica*, som bildade basen till drogförteckningen i *Pharmacopoea Svecica*. I samband med *Pharmacopoea Holmensis* gav Linné även ut *Pharmacopoea portabilis*, som omfattade 38 invärtes och 47 utvärtes läkemedel. *Pharmacopoea portabilis* anses haft betydelse för de framtida sockenapotekens sortiment.

Första läkemedelsforskaren i farmakopéarbetet

Den tidigast till svenska översatta farmakopén från latin, förutom den 1779 av provinsialläkaren i Vadstena E. O. Rydbäck översatta och indragna *Ed. II*, var Lundaprofessorn Nils Johan Berlins översättning år 1851 av *Pharmacopoea Suecica Ed. VI* (7). Berlin var kemist och mineralet berlint är uppkallat efter honom. Bland nyheter i *Ed. VI*, som haft Berzelius som

primus motor, kan nämnas morfin och stryknin, som isolerats 1804 respektive 1818.



Fig 2. Apoteket Morianen var ett av Stockholms äldsta apotek. Foto: Apotekarsocietetens museum

1871 utkom C. K. Strömbergs översättning av *Pharmacopoea Suecica Ed. VII* (8). *Ed. VII* innehåller, vid sidan av i tidigare farmakopéer förekommande läkemedel, de under senare 1800-talet renframställda alkaloiderna kinin, kodein, koffein, kokain, koniin, nikotin.

Svenska farmakopén Ed. VIII, 1901 (9) upptar knappt 600 preparat och droger varav ca 70 nya. Nästan allt baseras på växtmaterial och salter samt hjälpämnen som fetter, sprit, oljor, siraper och dylikt. Bland de nya märks de smärtstillande medlen acetanilid, antifebrin, antipyrin, fenacetin samt homatropin, Sulfonal-Bayer och diuretin (teobromin-natrium). Flera av dessa var redan upptagna i apotekare Axel Wilhelm Holmgrens recepthandbok 1893, se nedan. Trots att svenska benämningar redan fanns för alla råvaror och preparat fortsätter de latinska namnen att dominera huvudrubrikerna under mer än halva 1900-talet.

Skälen till att *Ed. IX* (10) utkom redan sju år efter *Ed. VIII* var att denna sålt slut samt att Sverige anslutit sig till en internationell överenskommelse om beredning av "häftigt verkande läkemedel". Av de 15 nya läkemedlen var förutom etylmorfin, som kom att ingå i många hostmedel, och Novocain inga i medicinsk mening nya. Tuberkulin, antidifteriserum, adrenalin, tyreoidin kunde inte tas med då apotekslaboratorierna saknade resurser för att pröva dem.

I *Svenska farmakopén Ed. X*, 1925 (11) anges för första gången strukturformler för flera ämnen. Tabletter, som introducerats av Burroughs Wellcome i slutet av 1800-talet, har fått en egen rubrik. I editionen, som upptar drygt 600 preparat och droger har 80 uteslutits från *Ed. IX* och 160 tillkommit. Av dessa anges 26 som registrerade varumärken det vill säga så kallade specialiteter. Begreppet specialitet omfattade vid tiden även näringspreparat, halspastiller, kosmetika med mera. Ett parallellt använt begrepp var patentmedicin. Dagens specialitetsdefinition tillkom först 1934 och avser prefabricerade originalförpackade läkemedel. Dessa utgjorde då cirka 4 procent av läkemedelsarsenalen. Sju år senare utgjorde specialiteterna cirka 16 procent av alla receptexpeditioner och utgjorde värdemässigt 24 procent av hela receptomsättningen. Jämfört med *Ed. VIII* har antalet recept på beredningar minskat och ersatts av mer avancerade identitetsprovningar, en utveckling som med tiden alltmer kom att accentueras.

Det gick 21 år innan *Svenska farmakopén Ed. XI*, 1946 (12) utkom. Ständigt nya preparat och metoder liksom kriget försköt arbetet. Utarbetandet leddes av överläkaren Malte Ljungdahl under medverkan av bland annat fyra apotekare samt professorn vid Karolinska Institutet Göran Liljestrand, den vetenskaplige tungvikaren i kommittén. Han var sekreterare i den medicinska nobelkommittén i 40 år! Ingen industri-

representant ingick i kommittén. Apotekarna å andra sidan var måna om sina apotekstillverkade läkemedel gentemot den växande läkemedelsindustrin.



*Fig 3. Astmacigaretter innehöll
kramp-lösande droger (atropin,
hyoscyamin och skopolamin) från
spikkklubba, belladonna och bolmört.
Foto: Apotekarsocietetens museum*

Ed. XI, som upptar ca 650 preparat och droger, ägnar initialt utrymme åt viktiga nomenklaturanpassningar. Marknads-statistik är mindre styrande för preparatvalen då dess avhängig-het av reklamen uppmärksammas. Större tonvikt lades vid nyt-tan. 243 främst växtbaserade preparat/droger listas som ut-rensade från föregående edition. Den listan borde gjorts längre – vad skall man med fänkålsvatten till? Jämfört med *Ed. X* hade antalet aromatiska vatten, extrakt och tinkturer i stort halverats samtidigt som antalet injektionslösningar och tabletter flerdubblats. Listan på nyintagna preparat och droger upptar 321 rubriker bland annat heparin, insulin, östradiol, pro-gesteron, sulfa, sera samt vacciner mot difteri, stelkramp, tuberkulos och tyfus-paratyfus. Få specialläkemedel för sjukhus ingår vid sidan av anestetika. Från 1945 kunde apoteken leve-rera penicillin till sjukhusen, men preparatet hann inte med i *Ed. XI*, som med uppdateringar kom att gälla till 1961. Den ersattes 1965 av *Pharmacopoea Nordica* (13) i tre band. Dessa innehöll knappt 500 nya droger/preparat samtidigt som drygt 300 utgått.

Urvalet av rubriker hade gjorts ur medicinsk synpunkt och var inriktat på kvalitetsstandarder. Genom ett lösbladssystem kom farmakopén att uppdateras tills den ersattes av Europeiska farmakopén 1978.

Informationsbehovet växer – farmakopéerna räcker inte till

Vid sidan av farmakopéerna utkom ett flertal recepthandböcker, ofta i flera upplagor långt in på 1900-talet. Eftersom farmakopéerna utkom sällan var recepthandböckerna ofta först med nya preparat. De omfattade fler preparat än farmakopéerna och behandlade till skillnad från dessa verkningar, användning och dosering och kan grovt indelas i dem som utgår från sjukdomar med tillhörande läkemedel samt de som listar läkemedlen i bokstavsordning.



Fig 4. Neosalvarsan var en uppföljare till Salvarsan, det första läkemedel som botade syfilis. Foto: Apotekarsocietetens museum

Mellan 1892 och 1928 utkom sju upplagor av *Läkemedlens användning och dosering* (14) av Johan Gustaf Edgren och Severin Jolin professorer vid Karolinska Institutet. 1928 års upplaga innehåller en uppsjö av preparat för en och samma indikation till exempel drygt 30 antireumatika. Bland nyheterna märks

antifibrin, fenactin, guajakol (syfilis), kurare, nitroglycerin, hjärtmedicinerna ouabain/strofantin och för anemi Idozan, en storsäljare från Leo. Edgren blev medicine doktor i Uppsala och var Oskar II:s livmedicus och senare Gustav V:s. Även Jolin hade studerat i Uppsala. Han var far till konstnären Einar Jolin.

1893 utkom *Om de officinella och om de nyare läkemedlens dosering, lösningsförhållanden, användningssätt mm., om gifter och motgifter* (15) av apotekaren Axel Wilhelm Holmgren. De officinella var 708 och de nyare 270. De nyare avspeglar den unga tyska kemiindustrins produkter: syror, etrar, acetanilid, fenacetin, antipyrin, salicylater, järn-, brom-, klorföreningar och amylnitrit. Dessutom upptas några under seklets andra halva isolerade naturprodukter, som tagits upp i farmakopén 1869: atropin, digitalis, efedrin, emetin, stryknin, fysostigmin och pilokarpin, de två senare för ögonpraxis. Det tog upp till 50 år efter produkternas isolering innan de kom i medicinskt bruk då det saknats kommersiella drivkrafter för deras användning. Exempel på den nya gruppen substitutionsläkemedel är pankreaspulver och pepsin. Holmgren, liksom många apotekare långt in på 1900-talet, hade tjänstgjort på ett tiotal apotek. Det vid tiden unika var att han i fyra år arbetat på apotek i USA och två år på en kemisk fabrik i Tyskland.

Seved Ribbings *Terapeutisk recepthandbok på grundval av de nordiska ländernas farmakopéer* (16) var en utveckling av Berlins översättning av *Pharmacopoea Suecica Ed. VI* och utkom 1894. Liksom i liknande recepthandböcker från tiden upptas även åtskilliga icke officinella läkemedel. Inget terapeutiskt register ingår och motiveras bland annat med att läkaren inte skall styras av sådana – annat ser det ut 2021! Ribbing disputerade för medicine doktorsgraden i Uppsala innan han blev professor vid Lunds universitet.

Terapeutiskt Vademecum i invärtes- och hudsjukdomar (17) av överläkaren vid Malmö Allmänna sjukhus tillika docenten vid Karolinska Institutet Sten Algot Pfannenstill utkom 1896. Liksom hos Edgren/Jolin listas en mängd ”synonympreparat” till exempel 30 mot bronkit. Bristen på botande medel ersätts av symtomatisk behandling med smärtstillande och rogivande medel. Bland nya rationella preparat kan nämnas tyreoidin-tabletter mot myxödem och torskleverolja mot rakitis. 1904 utkom ännu ett *Terapeutiskt Vademecum* (18) denna gång av professor Per Arvid Israel Hedenius med flera. Hedenius var docent vid Karolinska Institutet och överläkare vid flera sjukhus. Han var far till Uppsalafilosofen Ingmar Hedenius. Boken är ett sjukdomslexikon med recept omfattande invärtes, hud- och veneriska sjukdomar samt behandling av förgiftningar. Gonorré föreslås behandlas med silverföreningar (protargol, largin, albargin) perkutant, per os eller parenteralt och syfilis, som anges som en kronisk sjukdom, bör behandlas med kvicksilverföreningar och jodkalium.

Malte Ljungdabls recepthandbok (19) från 1927 utgick från Ribbings tidigare recepthandböcker och skriven i samma anda, men med många recept utgallrade. ”Recept liksom allting åldras. Somliga recept vinna därpå, de flesta förlora i anseende och upphöra att spela någon roll. Och då är det endast i sin ordning att de får utgå.” Handboken gav plats åt fixa läkemedelskompositioner från industrin, som oftast var varumärken på äldre apoteksberedningar. Bland nyheter finns Albyl, Magnecyl, Aspirin, insulin, Burows lösning, ett 25-tal järnpreparat, koffein, Luminal mot epilepsi, Veronal – första barbituratet, Neo-salvarsan mot syfilis samt teobromin och teofyllin som nya diuretika vid sidan av de kvicksilverbaserade. Kapitlet Organpreparat tar upp vävnader från hypofysen, ovarierna, pankreas, paratyroidea, testis, tymus och tyroidea.



*Fig 5. Phospho-Energon. Medel mot allmän svaghet. Innehåller kalvhjärna, socker och mjölk.
Foto: sv.wikipedia org*

Anmärkningsvärt saknas Pharmacias Phospho-Energon, som redan 1912 sålt för 24 000 kr och utgjorde grundandet av Pharmacia. Preparatet fanns kvar på marknaden till 1962. I tredje upplagan gallras ytterligare äldre läkemedel bort och kombinationspreparat utelämnas i storutsträckning. Bland nyheterna märks spasmolytika, Xylocain, Makrodex, sera och vaccin (ympämnen), gammaglobulin samt medel mot endokrina rubbningar.

Malte Ljungdahl, som haft avgörande inflytande på läkemedelsarsenalen i åtskilliga decennier ansåg att det även behövdes en ny sammanställning av läkemedlen i bokstavsordning. 1953 gav han och medarbetare därför ut en ny *Recepthandbok* (20). I denna har han uteslutit alla receptkompositioner, hälsokällor, medikamentösa bad och näringspreparat. Till skillnad från det nedan nämnda specialitetsregistret togs även andra läkemedel än specialiteter med. I förekommande fall har även angetts om medlen är en ”receptvara”, tidigare endast utmärkta som enkel- och dubbelgifter. Den största nyheten är penicillin. I övrigt har nya långlivade läkemedel tillkommit: Fenedrin, Amosyt, antihistaminer, Desivon, Cyklobemin, Tenutex, Isoniazid, Ketobemidon, Klotetazin (cytostatikum), Paludrin, kortison (med indikationen ledgångsreumatism), Biogan, Nitropent och Streptomycin. Bland beredningsformerna är solubletter ny.

Faktaruta:

Malte J. J. Ljungdahl, 1882 – 1957



Fig 6. Malte Ljungdahl. Foto: Riksarkivet

Ljungdahl var född i Malmö där han även avled. Han var son till en smed och fick sin medicinska utbildning vid Lunds universitet. Hans avhandling avsåg åderförkalkning i lungartärerna, men hans intresse inriktades senare på främst neuroser och ämnesomsättningssjukdomar. Hans kemiska insikter kom till nytta vid utarbetandet av metoder för urin- och blodanalyser. Vid sidan av läkartjänster i Lund, Ramlösa brunn, Stockholm, försvaret och i Malmö ingick han i ett stort antal nämnder och utredningar, bland annat 1946 års läkemedelsutredning. Förutom egna publikationer på läkemedelsområdet var han ordförande i farmakopékommittén 1936 - 1946. Ljungdahl är den som mest och längst med sina värderingar påverkade läkemedelsarsenalen mellan 1927 – 1956. Utan hans insatser hade moderniseringen av den svenska läkemedelsarsenalen gått långsammare.

Läkemedelsarsenalen kräver tätare uppdateringar

Apotekens specialitetsregister började utges 1927 av Apotekens kontrollaboratorium, AKL. I registret markerades preparat som inte borde säljas av apotek och som var otillförlitliga, så kallade humbugmediciner. Registret upptog cirka 1500 medel, inte bara läkemedel. 1952 hade antalet ökat till 2500 och utgjorde hälften av alla apoteksexpeditioner. Registret utkom i stort sett vart annat år under olika namn tills apoteken datoriserades på 1980-talet. Specialiteterna förtecknades i bokstavsordning med angivande av aktiva beståndsdelar. På 1950-talet tas även ACO:s preparat, som tillhörde apotekskollektivet, med. Registret innehöll även priser och ett fabrikantregister. 1940 upptog det senare cirka 300 företag!

Samtidigt som antalet specialiteter succesivt ökade minskade försäljningen av apoteksberedningar (*ex tempore*) stadigt i volym från 1950-talet även om lösningar för parenteral nutrition, cytostatikaberedningar och radiofarmaka tillkom. Antalet droger och preparat i Apotekarsocietetens taxa 1966 var trots förändringarna nästan 1900. Apotekssortimentet omfattade även så kallade lager-extempore, som inte var godkända läkemedel, tillverkade i halvindustriell skala och därför kritiserades av läkemedelsindustrin. *Ex tempore*-preparaten decimerades kraftigt på 1970-talet av det nybildade Apoteksbolaget. 2021 finns det 204 marknadsförda *ex tempore*-läkemedel enligt E-hälsomyndighetens register VARA.

År 1931 utgav Medicinalstyrelsen sammanställningen *Medicinska benämningar* (21), MB, med den tidigare nämnde Ljungdahl som redaktör. Den hade föregåtts av ett antal liknande cirkulär från styrelsen och tar upp cirka 700 beredningar ur farmakopéer och av Medicinalstyrelsen godkända läkemedelsberedningar/benämningar. Liksom i samtida läkemedelsförteckningar är

urvalet i stort styrt av läkemedlens popularitet på marknaden. Boken rensade upp bland floran av benämningar och gjorde att man i kommunikationen läkare-apotekare kunde ange preparatnamnet i stället för alla innehållsämnena. En översikt av antalet läkemedel över tid ges i *Tabell 1*.

År 1938 ersätts MB av *Pharmaconomia Svecica* (22), med så stora ändringar att den getts det nya namnet, förkortat till Nom. Även denna publikation har Ljungdahl som redaktör. Den är väsentligen uppställd efter preparatens verkan samt i andra hand efter målorgan/sjukdomar. Bland verkningsmekanismer förekommer de åldriga roborantia (stärkande medel med bland annat arsenik och stryknin) och neuralgica. Bland nyheter märks sköldkörtelhormon, sexualhormoner (Follidrin, Ovex med flera) med tveksamma indikationer, medel mot pernicios anemi, adrenalin och nya preparat mot hjärtbesvär, ergotamin, ergometrin och oxytocin för obstetrisk praxis. Av nya beredningsformer upptas inhalatorer. Ampuller och än mer tabletter ökar starkt.

På uppmaning av Medicinalstyrelsen utkom 1943 andra upplagan av *Pharmaconomia Svecica* (23). Efter den snabba tillväxten av specialiteter, framför allt inom vitaminer och hormonpreparat, föreslås en nedskärning av dessa då verkan är likartad. Krigstiden har gjort avtryck i upplagan genom att flera läkemedel för militärt bruk tagits med, till exempel syrgas. Flera sulfapreparat listas som kemoterapeutika, men de senare är ännu inte så omfattande att de får en egen avdelning. De kom tre år senare in i farmakopén, *Ed. XI*. Bland nya verksamma substanser finns hjärtmedicinen pentazol (Cardiazol, avregistrerat 1959) och Hexamin, ett antiseptiskt medel mot urinvägsinfektioner, som avregistrerades i slutet av 60-talet. Petidin (Dolantin, avregistrerat 1973), syntetiskt progesteron för gynekologisk praxis och fenantoin – det första moderna

antiepileptiska medlet tas upp. 1800-talets analgetika har kompletterats med flera ”kainer”. Podofyllin är med som laxativ samt resorcin som antiseptikum och Ringers lösning, en tidig infusionslösning.

När läkemedelskommittéer blev lagstadgade 1977 hade liknande konstellationer redan existerat i decennier. 1941 gav sjukhusförvaltningen i Stockholm ut en läkemedelsförteckning i syfte att samordna inköpen och sänka kostnaderna. En ekonomisk aspekt på läkemedelsarsenalen hade sett dagens ljus. Läkemedelskommittéer började på 1960-talet ge ut *Rekommendationslistor* för sitt sjukhus/sjukvårdsområde, något som blivit ett allt starkare styrmedel för vårdens läkemedelsval.

Moderniteterna kom med läkemedelskatalogerna

1900-talets farmakopéer, övriga officiella publikationer och receptböcker överskattade den traditionella läkemedelsarsenalens medicinska betydelse. De fick en motpol i industrins läkemedelskataloger. Astras första katalog utkom 1915 och tog med supplement upp 40 preparat, mest laxativ och järnpreparat ofta efter utländska förebilder. Katalogen året därpå omfattade 75 produkter. Stora produkter senare blev digitalispreparat, opiototal och leverpreparat. På 1920 - 1930-talet presenterades de första diagnostiska medlen: Pankrotes för diagnos av pankreatit och röntgenkontrastmedlet Umbracil. Ferrosans tidiga kataloger tog främst upp järnpreparat och vitaminer och på 1940-talet originalsynteserna AP, dikumaroltabletter (antikoagulans) och PAS, para-aminosalicylsyra (tuberkulosmedel). Vitrum blev ledande med insuliner och heparin. Kabis kataloger omfattade först B-vitaminer (rester från öljäsning), senare penicilliner och därefter blodprodukter. Efter andra världskriget hade den svenska läkemedelsindustrin egna

forskningslaboratorier och de internationella företagens preparat kom på den svenska marknaden via dem själva eller ombud. En omfattande modernisering av läkemedelsarsenalen började, se *Tabell 2*.



*Fig 7. Hiberna, vårt första moderna psykofarmakon, som tömde sinnessjukhusen.
Foto: Apotekarsocietetens museum*

Läkemedelskatalogerna blev under 1960-talet allt tjockare och omfattade tillsammans ungefär en hyllmeter. Fler skäl talade för en förändring, bland annat den allt vildsintare läkemedelsreklamen. Det blev Läkemedelsindustriföreningens, LIF:s nye VD apotekaren Rune Casslén, som ledde tillkomsten av FASS, Farmaceutiska Specialiteter i Sverige. Efter att ha bearbetat olika alternativ stannade man för en gemensam katalog för LIF- och RUFI-företagen (Representantföreningen för Utländska Farmaceutiska Industrier). Första exemplaret utkom 1966, två centimeter tjockt. Det omfattade ca 2200 marknadsförda specialiteter. Företagens kataloger ingick i bokstavsordning. Elva år senare hade man enats om att istället lista alla preparaten i bokstavsordning oberoende av företag. FASS utkom i tryckt och digital form under flera år, men 2015 upphörde den tryckta upplagan, som i två band blivit alltför otymplig – 14 cm tjock. 2021 finns i FASS 8842 marknadsförda

läkemedel inklusive generika och parallellimporterade läkemedel.

Sammanfattning

Läkemedelsarsenalens förändring tog fart under slutet av 1800-talet. Orsakerna till denna var: de vetenskapliga upptäckterna, nya råvaror och framställningssätt, nya analysmetoder, nya beredningsformer, ekonomiska förhållanden, patent samt förändrad lagstiftning. Väsentliga faktorer utgjordes dessutom av förbättrad utbildning respektive marknadsföring. Farmakopéer och receptböckerna hade fördehlen att läkemedelsnomenklaturen och läkemedelsarsenalerna blev mer ensartad, men nackdelen att de konserverade den äldre arsenalen. För stor hänsyn togs till läkares invanda recept, till apotekarnas önskemål och till marknadssituationen vid utgivningstillfället.

Långsamt försvann de traditionella kompositionerna med odokumenterad verkan. Mindre kliniska prövningar hade av och till genomförts men den första som liknar dagens genomfördes i början av 1930-talet och avsåg Hepaforte. Inte för än 1962 kom det lagliga krav på prövningar, men så sent som 1959 krävdes endast två halvsidor för registreringen av hydroklortiazid (Renitec m.fl.).

Tabell 1. Uppskattning av antalet droger/preparat i några läkemedelsförteckningar över tid

År	Utgåva	Antal droger/preparat*
1686	Pharmacopoeja Holmiensis	550
1740	Pharmacopoea portabilis	85 preparat
1775	Pharmacopoea Svecica Ed. I	690 varav 310 preparat
1776	Pharmacopoea pauperrum	250 varav 100 preparat
1783	Pharmacopoea Svecica Ed III	580 varav 250 preparat
1846	Pharmacopoea Suecica Ed VI	770 varav 430 preparat
1869	Pharmacopoea Suecica Ed VII	670
1893	Om de officinella och om de nyare...	980 preparat
1901	Pharmacopoea Svecica Ed VIII	580
1925	Pharmacopoea Svecica Ed X	630
1931	Medicinska Benämningar, MB	700
1946	Pharmacopoea Svecica Ed XI	650
1965	Pharmacopoea Nordica	1340 varav 490 icke patenterade preparat

*Initialt anges droger separat (*Materia Medica*), senare tillsammans med preparat. *Pharmacopoea pauperum* var en speciell farmakopé för de fattiga. Avrundade tal.

Tabell 2. Introduktion av viktiga läkemedel i Sverige 1945 – 1966

Publicerade uppgifter om årtal varierar ofta i litteraturen med 1-3 år. Företag kan vara fel på grund av utlicensiering och ofta förekommer ett preparat under flera varumärken. Penicillin-derivat ej medtagna av utrymmesskäl.

1945 Bensylpenicillin **1947** Dextran (Macrodex) **1948** klortetracyklin (Auromycin), lidocain (Xylocain), Streptomycin **1949** disulfiram (Antabus), Albumin, prometazin (Lergigan) **1952** Isoniazid (INH), Meprobamat, klorpromazin (Hibernal) **1953** Paracetamol, hydralazin (Apresolin) **1954** Nystatin, warfarin* (Waran), Rauwolfiaalkaloider (Reserpin) **1955** Fibrinogen **1956** metformin (Glucophage), 6-merkaptopurin (Purinethol) **1957** Tolbutamid, thalidomid (Neurosedyn), halotan (Fluotan) **1958** Griseofulvin, klortiazid (Chlortride), imipramin (Tofranil), bromhexin (Bisolvon, Molipect), polyöstradiolfosfat (Estradurin), meprobamat (Restenil) **1959** cyklofosfamid (Sendoxan), busulfan (Myleran) **1960** Kabikinas, diazepam (Valium), metformin (Glucophage) **1961** antihemofilifaktor (AHF) **1962** Intralipid, metyldopa (Aldomet) **1963** indometacin (Indocin), klofibrat (Aromidin), metronidazol (Flagyl) **1964** keflin (Cefalotin), etinylestradiol/noretisteron (Anovlar) **1965** furosemid (Lasix), propanolol (Inderal), Cetiprin, kortisonsalva (Synalar), klortalidon (Hygroton) **1966** tranexamsyra (Cyklokapron), Crescormon, oxymetazoline (Nezeril).

* **Wisconsin Alumni Research Foundation**, efter den stiftelse som sponsrade forskningen

Referenser

1. Månsson A. Örtabok. Ingår i Kronobergsboken, Kronobergs läns hembygdsförbund; 1994
2. Örneholm U, Larsson I, Jonsell B. Botanologia. Kungl. Gustav Adolfs Akademien för svensk folkkultur; 2018
3. Palmberg J. Serta Florea Svecana eller Swenske Örtekrantz. Tryckt hos Zacharias Asp Strängnäs; 1684. Tillgänglig som PDF från Stockholms universitetsbibliotek.
4. Hoffberg C F. Anvisning til Wäxt-Rikets Kännedom. Ursprungligen i Anvisningar til naturens kännedom, första delen Om Wäxt-Riket. Tryckt hos Johan Georg Lange Göteborg; 1768.
5. Ziervogel J M. Pharmacopoeja Holmiensis Galeno-Chymica. Facsimileutgåva, Bokförlaget REDIVIVA Göteborg; 1979
6. Göthberg G. Pharnacopoea Svecica. Apotekar-societeten Stockholm; 1997. ISBN 9186274708
7. Berlin N J. Den Svenska Farmakopeen öfversatt och kommenterad: en handbok i farmakologien för läkare och apotekare (Pharmacopoea Suecia Ed.VI). Gleerups Förlag Lund; 1851
8. Strömberg C K. Svenska farmakopén. Öfversättning (Pharmacopoea Suecica Ed. VII). Bergström & Lindroth förlag Stockholm; 1871
9. Svenska farmakopén 1901 (Pharmacopoea Svecica, Ed. VIII), Kungl. Boktryckeriet P.A. Norstedt & Söner Stockholm; 1901

10. Svenska farmakopén 1908 (Pharmacopoea Svecica, Ed. IX), P.A. Norstedt & Söners Förlag Stockholm; 1908
11. Svenska farmakopén 1925 (Pharmacopoea Svecica, Ed. X). Kungl. Boktryckeriet P.A. Norstedt & Söner Stockholm; 1925
12. Svenska farmakopén 1946 (Pharmacopoea Svecica ed. XI), Sveriges Läkarförbunds Förlagsaktiebolag Stockholm; 1946.
13. Pharmacopoea Nordica, Editio svecica. Apotekar-societetens förlag Stockholm; 1964
14. Edgren J G, Jolin S. Läkemedlens användning och dosering. Wilhelm Billes Bokförlag Stockholm; 1893
15. Holmgren A W. Om de officinella och om de nyare läkemedlens dosering, lösningsförhållanden, användningssätt, m.m., om gifter och motgifter. Malmö; 1893
16. Ribbing S. Terapeutisk recepthandbok på grundval av de nordiska ländernas farmakopéer. Gleerups Förlag Lund; 1894
17. Pfannenstill S A. Terapeutiskt Vademecum i invärtes- och hudsjukdomar. Wilhelm Billes Bokförlag Stockholm; 1896
18. Hedenius P A I, Hellström T, Henschen S B, Lundström C V. Terapeutiskt Vademecum för praktiserande läkare vid behandling af invärtes, hud- och veneriska sjukdomar. Wilhelm Billes Bokförlag Stockholm; 1904
19. Ljungdahl M. Ribbings recepthandbok: på grundvalen av de nordiska ländernas farmakopéer för studerande och läkare. Gleerups Förlag Lund; 1927

20. Ljungdahl M, Flodmark E, Östberg K. Recepthandbok: på grundval av de nordiska ländernas farmakopéer. Gleerups Förlag Lund; 1953
21. Ljungdahl M. M.B. (Medicinska benämningar). En förteckning över läkemedelsberedningar. Till läkarnas tjänst utgiven av Kungl. Medicinalstyrelsen. Nordiska Bokhandelns Förlag Stockholm; 1931
22. Ljungdahl M, Ahlgren G, Gentz L, Haine H, Källström E, Winberg E. Pharmaconomia Svecica. Handledning i läkemedlens användning för läkare och medicine studerande. På uppdrag av Medicinalstyrelsen. Nordiska Bokhandelns Förlag Stockholm; 1938
23. Ljungdahl M, Ahlgren, Haine H, Källström E. Pharmaconomia Svecica Ed 2. Handledning i läkemedlens användning för läkare och medicine studerande. På uppdrag av Medicinalstyrelsen och med bidrag av Sveriges Läkarförbund. Nordiska bokhandeln; 1943

Källor

1. Sandberg F, Göthberg G, Hansen H, Järnebrand J, Krook G, Nilsson Ö, Staav R. Örtmedicin och växtmagi. Reader's Digest AB 1982; 10-43. ISBN 91-7030-298-7
2. Johansson L. Pharmacia 75 år. Ljungföretagen Örebro 1986
3. Lönngren R, Casslén R, Claesson C, Eklund L, Ericsson R, Härdelius M. m.fl. Svensk farmaci under

- 1900-talet Band I-III. Apotekarsocieteten
Stockholm; 1999. ISBN 91-8627-4724
4. Sundling S. *Per Astra ad Astra* (Astra 1913 - 1999). AstraZeneca; 2003. ISBN 91-89617-9-5
 5. Ingelf J, Salde B, Trofast J, Uddenberg B. *Forskning i Lund Läkemedel i Världen* (Draco). AstraZeneca; 2011. ISBN 978-91-633-9206-1
 6. Uddenberg N. *Lidande och läkedom II* (Medicinens historia från 1800 - 1950). Fri Tanke Förlag; 2015. ISBN 978-91-87513-43-5
 7. Cronlund A. *Konkurrens och samverkan gav nya läkemedel*. Företagshistoria 2021; 1: 31-36

---ooo0ooo---

Från romerska bad till hälsobrunnar och rehabiliteringsträdgårdar

Medicinhistoriska perspektiv på begreppet ”Grön hälsa”

Nils Feltelius

Introduktion

Coronapandemin 2020 - 2021 har lett till ett ökat fokus på naturen som en resurs för bättre hälsa. Vistelse i skog och mark har under pandemin varit ett sätt att bryta påtvingad isolering. Begränsade möjligheter till träning i inomhusmiljö har kompensrats med aktiviteter utomhus. Naturupplevelser har kunnat bidra till stressreduktion i en för många mera pressad livssituation. Möjligen kan naturen också visa sig vara av värde vid rehabilitering av patienter med långdragna symptom efter genomgången covid-19-infektion. Redan innan Coronapandemin har ett ökat intresse för ”grön hälsa” manifesterat sig såväl i omfattande forskning som i projekt för att hitta kliniska tillämpningar (1). Utöver ökad upp-märksamhet i samband med coronapandemin har ”nature-based health interventions ” i kombination med fysisk aktivitet under senare år diskuterats när det gäller förebyggande av bland annat stressrelaterade tillstånd, psykisk ohälsa och andra livsstilssjukdomar (2).

De senaste årens medicinska innovationer har dock i stor utsträckning gällt avancerad farmakoterapi (”målstyrd behandling”, ”precisionsmedicin”) snarare än lågteknologiska aktiviteter som träning och fysikalisk medicin. En medicinsk specialitet som väl illustrerar det skeendet är reumatologin. De flesta reumatiska sjukdomar ger symptom från leder och

muskler. Historiskt har därför manuell behandling och riktad träning av dessa organ, med modern terminologi – fysioterapi eller sjukgymnastik - spelat en stor roll för denna patientgrupp. Reumatologin var tidigt ute med samarbete med flera medicinska professioner involverade (3). Från slutet av 1990-talet har behandlingen av de flesta reumatiska sjukdomar revolutionerats av nya, så kallade biologiska läkemedel som hämmar de processer som skadar leder och muskler och ibland även inre organ. Fysikalisk-medicinska behandlingar har därmed fått en mera begränsad roll i dagens reumatologi. Surbrunn, hälsobrunn, spa, kurort, begreppen används som mer eller mindre synonyma (4). I det följande kommer huvudsakligen uttrycket hälsobrunn att användas. Det finns ingen otvetydig och allmänt accepterad definition av ”grön hälsa”. I den här texten används uttrycket som ett samlingsbegrepp för förebyggande eller behandlingsinsatser som utnyttjar naturen som en resurs för stressreduktion, återhämtning och/eller insatser i stads- och samhällsplanering som ökar förut-sättningarna för detta. Med hänsyn till vattnets roll i dessa sammanhang kanske ”grönblå hälsa” vore den mest adekvata benämningen. Uttrycken ”de gröna och vita vetenskaperna” används också. De gröna vetenskaperna representerar den forskning som bedrivs av bland andra landskapsarkitekter, agronomer, biologer och ekologer, de vita av läkare, psykologer, beteendevetare med flera (1).

Mot bakgrund av det ökade intresset för naturens hälso-effekter kan en beskrivning av spakulturen ur ett historiskt perspektiv liksom vilka filosofier och influenser som kan påverkat dess roll i medicinen över tid vara av värde. Sådan kunskap skulle kunna bidra till en evidensbaserad användning av ”nature-based interventions” för att förebygga, behandla och rehabilitera olika sjukdomar.

Vatten och träd i hälsans tjänst

Baserat på arkeologiska fynd kan man fastställa att i förkristna miljöer i Norden intog ofta källor och träd-samlingar en framträdande roll som kultplatser där diverse gudomar och naturfenomen blev föremål för dyrkan (5). Många av dessa platser övertogs senare av kristnade samhällen, men det hedniska ursprunget speglas ofta i ett kvarstående ortnamnsbruk som Oden-sala, Tors-hälla et cetera. Till dessa platser lokaliserades inte sällan kyrkor eller andra aktiviteter av publik natur (tingsplatser et cetera). I Uppland är exempel på detta övertagande av kultplatser Gamla Uppsala och Odinslund i centrala Uppsala, det senare dock sannolikt en historisk felaktighet introducerad av stormaktsbesjälade 1600-tals historiker, som Johannes Schefferus.



Bild 1. *Svinnegarns källa avbildad i Suecia antiqua et hodierna av Erik Dahlberg. Då övriga illustrationer i boken visar städer och kända slott och herresäten i Sverige vid 1600-talets mitt torde källan ha varit väl känd vid denna tid. (sv.wikipedia.org)*

Källan vid Svinnegarn utanför Enköping är en plats med liknande koppling mellan hednisk och kristen kultur.

I det antika Grekland är Hippokrates (ca 460 - 370 f.Kr.) den förste stora medicinfilosofen. Hans holistiska syn på patienten och hälsan har kommit att utgöra ett fundament i flera medicinskt-filosofiska tankeströmningar (6). Hippokrates menade att hela människans alla behov behövde beaktas för att uppnå god hälsa. Det innebär att aspekter som kost, rörelse/promenader, utevistelse et cetera tillmättes stor betydelse utöver de begränsade medicinska åtgärder som stod till buds. Exempelvis förordade han promenader som en lugnande förberedelse inför operation. Alla dessa faktorer kom att tas upp och ingå i spafilosofins grundelement.

Också i det antika Rom tog man arvet från Hippokrates vidare och tillmätte kost, rörelse och utevistelse stor betydelse för hälsan. Även här betonades helhetssyn vad gäller människans levnadssätt och hälsa. Det "naturliga" vad beträffade livsstil, odling, kost och aktivitet blev centralt. Vergilius (70 - 19 f.Kr) diktverk *Georgica*, skrivet under vad som kan beskrivas om Roms blomstringstid, har snarast karaktär av bondepraktika men återspeglar ändå ett slags biopsykosocialt tankegods, framför allt hävdas betydelsen av genomtänkta principer för djurhållning och odling som grund för ett hälsosamt leverne (7). För en fullständig hälsa framhålls förutom kost, motion och vistelse i naturen också kulturens betydelse, ett synsätt som också går igen i utbudet av aktiviteter vid senare tiders hälsobrunnar. Vergilius framhåller också att återkommande epidemier är ett människans villkor i relation till hälsa och sjukdom. Tänkvärt i coronapandemins tid.

Även slavar och mindre bemedlade

Den spaliknande badkultur som beskrivs från själva staden Rom var i första hand förbehållen överklassen och sågs nog

som en lyx för enstaka individer. Emellertid fanns också ”folkhälsoargument” för att sprida badandet till fler i det snabbt urbaniserade och tätbefolkade Rom. Under Augustus regeringstid (27 f.Kr. – 14 e.Kr.) genomfördes ett flertal åtgärder för att förbättra tillgång och kvalitet på vattnet, bland annat genom byggande av akvedukter. Detta skedde under ledning av Augustus medarbetare, Marcus Agrippa (63 - 32 f. Kr.). År 25 f. Kr invigdes exempelvis det första offentliga badhuset för att ge även de obemedlade en möjlighet att sköta sin hygien (8).

Galenos (129 - 199 e. Kr), som var grekisk läkare verksam i Rom, är en annan spahistoriskt betydelsefull person (6). Hans förslag på behandlingar innefattade varma bad, gyttjebad, duschar och solbad, behandlingar som har funnits med i de flesta efterföljande brunnskurativa upplägg.

Från romarna övertogs badanläggningar på ett flertal platser i Europa som Bath, Baden-Baden, Vichy med flera av efterföljande kulturer. Ofta fanns specifika förutsättningar på dessa platser som varma källor, svavelhaltiga källor eller mineralhaltigt vatten, som gjorde dem attraktiva att överta.

Renässansen odlade ingen badkultur

Uppgifter om badkulturen i det medeltida Europa är begränsade. Tiden präglades av kyrkans ökande inflytande och så småningom också inkquisitionens tunga hand över allt som hade med kroppen och dess välbefinnande att göra. Spridning av smittsamma sjukdomar kan ha bidragit till stängning av offentliga badinrättningar. Inte heller under renässansen tycks intresset för spakulturen ha varit särskilt stort. Dock kan en ökad kunskap om anatomi genom införandet av obduktioner liksom realistiska avbildningar av olika kroppsorgan, som

Leonardo da Vincis (1452 – 1519) teckningar, indirekt ha förbättrat förståelsen för sjukdomar och deras behandling inklusive betydelsen av god hygien. Paracelsus (1493 - 1541) läkare, alkemist och mystiker var verksam under denna tid. Hans viktigaste påverkan relaterat till hälsobrunnarna gällde vattnets förment renande effekter på kroppen, utgående från hans alkemistiska perspektiv.

Först i slutet av 1600-talet och början av 1700-talet blir intresset för kurortsvistelse i vår modernare mening mera utbrett i Europa. I första hand är det en välbeställd samhällselit som genom resande och internationellt umgänge ger spridning åt spakulturen. Spa nära Liège i Belgien var en av de mera kända tidiga kurorterna och har alltså fått ge namn åt företeelsen i vid mening. Upplysningstidens intresse för naturen och det naturliga liksom flera vetenskapliga framsteg inom medicin och kemi bidrog med förutsättningar för brunnskulturens expansion. Upplysningstiden hyllade förnuftet, systematiken och naturen. Vistelse i naturen ansågs viktig såväl för hälsan som för förståelsen av livet i stort. Det är under upplysnings-tiden som brunnskulturen når Sverige och den kom därför initialt att präglas av den epokens ideal.

Den efterföljande romantiken präglades av en förkärlek för svärmeri och mystik och kopplades till starka känslor i motsats till upplysningens vurm för naturvetenskap och systematik.

Dessa ideal kom ändå att under en period påverka brunnsskulturen. Två exempel på starkt ideologiskt präglade ”badfilosofier” kom att företrädas av Sebastian Kneipp och Jan Olof Lagberg (4).

Tyskinspirerad vattenterapi

Den bayerske prästen Sebastian Kneipp (1821 - 1897) förespråkade en ganska extrem, men lyckligtvis tidstypisk vattenkur. Den innebar att man skulle vandra längre sträckor i kallt vatten, längs havsstränder eller i vått gräs. På så sätt skulle kroppen stärkas och hälsan förbättras. I Sverige fick Kneipps filosofi betydande genomslag och ”kneippande” pågick såväl vid Kneippbaden i Norrköping som i Visby. Kneipps kurer sades kunna bota ett flertal tillstånd bland annat tuberkulos.

En annan anhängare av extrem hydroterapi var läkaren vid Söderköpings brunn, Johan Olof Lagberg (1789 - 1856). Han rekommenderade ett invecklat system av varma, kalla och iskalla bad och inpackningar med förment positiva effekter på ett flertal sjukdomstillstånd. Hans filosofi grundades mycket på romantikens besjälade enhetstanke och präglades av religiöst och moraliskt färgade principer. Det viktiga för Lagberg var alltså inte vattnets innehåll utan dess moraliskt danade effekter.

Bland mera kuriösa efterföljare till dessa badfilosofier förekom också användning av elektrisk ström som i elektromedicinska badkar eller vid så kallat fyrcellsbad (4).

Den svenska brunnskulturen. Portalfigurer och tidiga trender

Under senare delen av 1700-talet når brunnskulturen Sverige men det är under 1800-talet som den har sin storhetstid. Den verkliga portalfiguren och pionjären för den svenska brunnskulturen var Urban Hjärne (1641 - 1724). Han föddes i Ingermanland, som vid tiden för hans födelse tillhörde Sverige. Han utbildade sig till läkare och blev medicine doktor i Paris 1670. I sin bok *Den lille wattungprofwaren* ger han anvisningar vilka analyser som behövs för att skilja en bra surbrunn från en dålig

(9). ”...hwarigenom de rätta ock hälsosamma suurbrunnar ifrån de falska eller gemene jernwatn som här och där i vårt k. fädernesland finnas, igenkånes och åthskillies”.

Tillsammans med Medewis ägare Gustaf Soop (1624 – 1679) grundade han brunnen år 1678. Medevi kan ses som arketyper för den svenska brunnen såväl vad gäller yttre planering som utbud av aktiviteter för gästerna. Hjärne författade ett särskilt regelverk för brunnslivet, som han publicerade som det så kallade Brunnsplakatet (1681). Grundläggande principer varvas med instruktioner som idag förefaller överdrivet detaljerade. Ett par exempel på regler i brunnsplakatet:

... Den som tar med sig hundar in i kyrkan under gudstjänsten eller på brunnsgården under vattendrickandet, skall böta 1 daler silvermynt för varje gång.

... Det har uppstått onödiga ceremonier vid surbrunnen, som att varje morgon fråga om hälsan vilket medför att de sjuka oroas. Detta är nu inte tillåtet ...

Hjärne var en stor beundrare av Paracelsus, som också var läkare och naturfilosof, och han delade dennes intresse för alkemi. Mot senare del av brunnsepoken fick brunnsapoteket en viktig funktion i brunnslivet.

En annan tidigt viktig person för det framväxande svenska brunnsväsendet var amiralitets- och stadsapotekaren i Karlskrona Johan Eberhard Ferber (1678 - 1761) som 1705 etablerade Ronneby Brunn med de första ganska anspråkslösa planteringarna, vilka senare kom att fullföljas av den kände danske landskapsarkitekten Henry August Flindt (1822 - 1901) (10).

Linné och den svenska badkulturen

Carl von Linné (1707 - 1778) kan sägas vara en tidstypisk representant för upplysningens bildningsideal som det

beskrivits ovan. Han är mest känd för sina insatser för att ”ordna naturen” det vill säga systematisera botaniken och i viss utsträckning också djurlivet (11). Men Linné var också professor i medicin i Uppsala och en uttalad förespråkare för en helhetssyn på hälsa som innefattade såväl medicinska insatser, som kost och motion (12). Den var väl i linje med Hippokrates holistiska syn på människan och hennes sjukdomar. Linné drev även sina elever i denna riktning med uppmaningar till exkursioner för att studera naturen och inte minst ett intensivt insamlande av naturalier (13). Man kan anta att intresset för surbrunnar hos en dåtida auktoritet som Linné kan ha haft betydelse för framväxten av den svenska brunnskulturen. I sin skrift *Svenska Vattunymfer* (14) nämner han flera uppländska hälsobrunnar, Tensta, Älvkarleby med flera dock inte Uppsala hälsobrunn.

Uppsala hälsobrunn

När brunnsskickandet i Sverige, under tiden ca 1850 - 1920, var som mest utbrett fanns något hundratal anläggningar av varierande storlek. Bland de mest kända är förutom ovanstående Loka, Ramlösa, Wårby källa, Sättra med flera. Även om de inte överlevt som hälsobrunnar lever flera kvar som namn på kommersiellt tillgängliga mineralvatten på flaska.

Den hälsobrunn som är mest känd i en uppländsk kontext är Sättra Brunn – trots att den ligger Västmanland. Det beror sannolikt på brunnens nära anknytning till Uppsala universitet och att kända personer var verksamma såväl där som på brunnen. Idag drivs brunnen som ett spahotell.

Men det har faktiskt funnits en hälsobrunn i Uppsala och brunnssbyggnaden i Geijersdalen står kvar än. En utbyggnad på den södra sidan tydliggör själva brunnen. Brunnswerksamheten

[illegible]

Brunnen hade sin mest aktiva period under mitten av 1800-talet, men endast dagverksamhet. Bland prominenta personer som förekommer i handlingar från brunnen, bevarade i Drätselkammarens arkiv, kan nämnas borgmästare Ålander,

drätselkamreraren Holm, traktör Uhrberg, handelsman Helenius, bokhållare Stahre. Alltså snarare representanter för ett välbärgat borgerskap än det akademiska Uppsala som kan knytas till Sättra Brunn.

Parallellt med de brunnar som var lokaliserade vid en specifik källa utvecklades också havsbad som en alternativ behandlingsform. I tävlan med de traditionella brunnarna framställdes havsvattnet, såväl vid intern som extern applicering som ännu mera hälsobringande. Bland de mest kända badorterna var Marstrand, Mölle, Strömstad, Särö och Lysekil. Man kan nog anse att spaverksamheten på dessa platser var rätt mycket uppblandad med badliv, rekreation och allmänt societetsliv och det medicinska inslagen mindre framträdande än vid de traditionella brunnarna. Men huruvida brunnarna verkligen sågs som *Ett paradis på jorden* – titeln på Elisabeth Manséns 600-sidiga verk om företeelsen - berodde nog på med vilka förväntningar gästerna anlände till brunnen (16).

Livet på hälsobrunnen – aktiviteter och människor

Brunnen fungerade som ett mindre samhälle och det krävdes en omfattande stab av anställda för att driva verksamheten. För trakten där brunnen låg innebar det ett betydande antal arbetstillfällen, särskilt sommartid. Utanför brunnssäsongen kunde lokalt anställda arbeta med underhåll av byggnader och parker.

Ledningen av brunnen utövades av en brunnsintendent, oftast en läkare, som då också var medicinskt ansvarig. Dessa läkare hade vanligtvis praktik på hemorten under vintrarna eller upprätthöll akademiska positioner. Exempelvis var vid Sättra Brunn kring sekelskiftet 1900 intendenten ofta professorn i medicin vid Akademiska sjukhuset i Uppsala. En av de mer

kända är Salomon Eberhard Henschen (1847 - 1930), intendent vid brunnen 1886 - 1900. Apotekaren spelade också en viktig roll, särskilt när verksamma läkemedel börjat användas och patienten skulle behandlas med dem också under sin brunnsvistelse. En av de mest kända var intendenten vid Ronneby Brunn, den ovan nämnde apotekare Johan Eberhard Ferber, som också drev amiralitetsapoteket Göta Lejon i Karlskrona.

Personalen bestod av flera kategorier: baderskor, kökspersonal och musiker. Under början av 1900-talet utvecklades ett fruktbart utbyte mellan brunnsmusiken och de musikkårer som fanns vid olika militära förband. En initierad skildring av den svenska brunnsmusikens historia finns i Ann-Marie Nilssons bok *Musik till vatten och punsch* (17).

Verksamheten på brunnen finansierades huvudsakligen av avgifter och donationer. Fattigas vistelse kunde finansieras av hemförsamlingen eller av släktingar. Den typiske brunnsvärd har traditionellt ansetts vara en högre ståndsperson det vill säga tillhörande adeln eller det välsituerade borgerskapet, den senare gruppen ökade som en följd av 1800-talets industriella utveckling och fick ekonomiska möjligheter att erövra nya sociala aktivitets-områden. Betydelsen av brunnen för fattiga, så kallade ”gratister” ska dock inte underskattas. I redovisningar från Ronneby Brunn anges att antalet gäster varierade mellan 800 och 1600 per år. Av dessa var andelen ståndspersoner i genomsnitt 17 %, allmog och mindre bemedlade 65 % och fattiga inte mindre än 18 %. Ett visst socialmedicinskt tänkande kan anas bakom dessa siffror (4).

Sjukdomspanoramat på brunnen var varierat. Reumatiska sjukdomar som artros, gikt och reumatoid artrit utgjorde en betydande andel, naturligt då dessa tillstånd lämpade sig väl för de behandlingar som erbjöds. Andra tillstånd som nämns i

sjukjournaler och i fallbeskrivningar är vattusot, allmän svaghet, magproblem, yrsel, hjärtbesvär et cetera. Vatten och träd kombinerade i brunnsparken kan sägas vara de två huvudelementen i hälsobrunnens behandlingsarsenal. Vattnet spelade en central roll i behandlingen, särskilda i brunns-epokens tidiga fas. Man skulle dricka fastställda, ofta stora mängder på bestämda tider. Det var detta som var ”att dricka brunn”. Intaget anpassades till olika former av motion som den klassiska grötlunken till musik av brunnens mässingsorkester. Innehåll av järn och andra mineraler ansågs hälsobefrämjande.



*Bild 4. Brunns paviljongen
vid Uppsala hälsobrunn.
Användes för konserter
och fester. Foto:
Författaren*

Vattnet ansågs också ha en renande effekt - man lakade gifterna ur kroppen - grundat på tankar inte olika dagens idéer om så kallad ”detox” med smoothies och andra drycker. Tankegodset bakom dagens reningsteorier är nog härvidlag lika grumligt som det inflytande alkemins teoribildning hade på hälsobrunnens vattenbaserade ”avgiftning”. Vattnets andra huvudroll vid brunnen låg i badandet. Bad och dusch i rent vatten liksom bad och inpackningar i lera ingick i behandlingsarsenalen. Gästernas ordinarie medicinering sköttes i varierande utsträckning av brunnsläkaren.

I en annan folklig, historisk tradition har vatten i källor, särskilt så kallade trefaldighetskällor, används för hälsoändamål. I Uppland är Svinnegarns källa den mest kända. Där genom-

fördes rituella bad möjligen alltsedan hednatid, särskilt kvällen innan Trefaldighetshelgen. I Nordiska museets skrift Fataburen från 1909 finns en längre beskrivning av källans användning och kyrkans fördömande av den (18). Ärkebiskop Laurentius Paulinus Gothus ondgjorde sig redan 1643 över ”För thett grofwa afguderij som bedrijwes om natten emot H. Trefaldighetz söndagh wijd Swijngarns källa...”. Ändå fortlevde sedvänjan in på 1800-talet, Trots kyrkans fördömande lär ett par tusen personer har besökt källan 1830.

Ett belysande exempel på en genomtänkt planering av en hälsobrunns utemiljö är Ronneby Brunn. Det var dock inte vid brunnens grundläggning (1705) som den fick sin typiska utformning utan så sent som 1873 då man gjorde en storsatsning och lät den framstående danske landskapsarkitekten Henry August Flindt skapa en komplett brunnspark (10). Flindts lösning erbjuder sensoriska upplevelser men också stegrande krav på fysisk kondition från en välkrattad central parkmiljö för stillsamma promenader där brunnens huvudbyggnader och ofta själva källan fanns, till en ganska svårforcerad ”vildmark” i utkanten av området. På så sätt kunde olika patientgrupper hänvisas till miljöer som passade deras specifika förutsättningar. Detta tänkande har i olika grad tillämpats på de flesta andra hälsobrunnar, liksom i nutida rehabiliteringsträdgårdar.



*Bild 5. Ronneby
brunnspark, 1870
(sv.wikipedia.org)*

Ett exempel på det senare är Alnarp där man utvecklat en hälsoträdgård bland annat för patienter med depression och stroke (19). Motion i olika former ingick i brunnslivet, mestadels ordination av promenader i måttlig takt.

Kulturella inslag hade en framträdande plats i schemat på brunnen, såväl till gästernas som personalens nöje. De utgjordes av konserter, soaréer, gudstjänster med mera där såväl personal som gäster kunde bidra med sina artistiska talanger i otvungna sammanhang.

Man eftersträvade också en ”icke-göra” effekt, det vill säga man skulle ta det lugnt och vila och det i sig ansågs ha gynnsamma effekter på hälsan. Det uttrycktes av Linné som: ”Själens lugn gör halva kuren”. Kanske kan det ses som en föregångare till moderna idéer kring ”restorativa (återställande) miljöer” även om det då grundade sig snarare på beprövad erfarenhet än på formella studier.



Bild 6. Mälaren erbjuder en rofylld plats med träd och vatten lämplig för ”icke-göra aktivitet”. Ekoln söder om Uppsala. (Foto: Författaren)

Medicinska framsteg under brunnarnas blomstringstid

Under tiden som brunnskulturen blomstrade som mest skedde stora framsteg inom den kliniska medicinen. Kartläggning av utbrott av smittsamma sjukdomar som exempelvis John Snows (1813 – 1858) beskrivning av

koleraepidemin i London 1854 blev grunden för den moderna epidemiologin. I Frankrike utvecklades samspelet mellan klinisk undersökning och patologiska vävnadsfynd till en framgångsrik diagnostisk verksamhet huvudsakligen lokaliserad till de stora sjukhusen. I Tyskland och England innebar kunskapen om aseptikens betydelse och upptäckten av antibiotika radikalt förbättrade behandlingsmöjligheter framför allt inom kirurgin och förlossningsvården (6). Initialt påverkades inte brunnskulturen men så småningom minskade status för rehabilitering och fysikalisk medicin jämfört med kurativ farmakoterapi och kirurgi. Detta kan ha påverkat synen på hälsobrunnen som en seriös sjukvårdande instans. Den explosionsartade utvecklingen av läkemedelsbehandling av vissa sjukdomar, särskilt de reumatiska, de senaste 20 åren har också undanröjt en del av de vårdbehov som tidigare möttes med brunnskurer.

"Grön hälsa" idag - problem och möjligheter

Denna genomgång visar att den nutida "gröna hälsan" integrerat flera grundelement från den historiska brunnskulturen – kanske rent av också från antika hälsotänkare som Hippokrates och Vergilius? Värdet av vistelse i naturen, kostens betydelse framhålls under flera tidsepoker genom historien, liksom betydelsen av rörelse/motion. Fasta rutiner och god sömn finns med såväl hos de antika tänkarna som i brunnens dagsschema liksom i dagens råd om stressreduktion. Dessa idéer om vad som främjar god hälsa har haft en enastående livskraft.

Över tid har dock mycket förändrats och gett nya förutsättningar för utnyttjandet av natur, träd och vatten som verktyg för bättre hälsa. Utvecklingen av medicinen som vetenskap och arbetsformerna för dagens sjukvård, socioekonomiska förändringar i samhället gör stor skillnad.

Sekularisering och individualism har ersatt en kollektiv samhällsmoral som sannolikt var en av förutsättningarna för det strikt reglerade brunnslivet. Även om individens välmående var ett mål också på brunnen så har dagens individualistiska hälsomedvetna vårdkonsument andra förväntningar på medicinska och rehabiliterande insatser.

Att mäta hälsoeffekter av ”gröna” behandlingsinsatser är fortfarande problematiskt. Mycket forskning kring patienters värdering av olika former av grön hälsa har gjorts vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). En aktuell (2019) sammanfattning av potentiellt mätbara upplevelsevärden för hälsofrämjande parker gårdar och grönområden som artrikedom, rofylldhet m fl, har föreslagits av Patrik Grahn, Alnarp, SLU (22). En utveckling av en vetenskapligt förankrad terminologi avseende naturnytta och ekosystem-tjänster har skett under senare år och kan göra det lättare att beskriva deras bidrag till bättre hälsa. (23).

”Grön hälsa” i historien och framtiden – ett recept för bättre folkhälsa ?

Sammanfattningsvis kan den svenska brunnskulturen ses som en historisk variant av ”grön hälsa”, utgående från europeiska, inte minst tyska influenser men också grundad på uppfattningar från medicinhistoriska nyckelpersoner som Hippokrates, Galenos, Linné med flera. Kunskap och inspiration för dagens ”gröna hälsa” kan hämtas därifrån, men den behöver kombineras med den moderna medicinens evidensbaserad hälsotrender i befolkningen inom nutrition och träning liksom med en humanistisk stadsplanering. På så sätt kan medicinhistorisk kunskap bidra till att utveckla bättre verktyg för såväl prevention som behandling i framtidens

folkhälsoarbete. Brunnsgästerna har blivit vårdkonsumenter och gymbesökare, men hälsobrunnarnas ”gröna” tankegoods kan ha relevans även för framtiden och nästa pandemi.

Tack till Lena Fagerström, Anna Feltelius, Terry Hartig och Ann-Marie Nilsson för värdefulla synpunkter på text och bildmaterial.

Denna text baseras på en PM inom kursen Medicinens historia vid Uppsala universitet, vårterminen 2020.

Den föreligger i en längre version (tillgänglig hos författaren) vilken erhållit pris i Medicinsk historia från Bengt Lindskogs stiftelse för 2022

Referenser

1. Shanahan D F, Astell–Burt T, Barber E A , Brymer E , Cox D T C , Dean J , Depledge M et al. Nature–Based Interventions for Improving Health and Wellbeing: The Purpose, the People and the Outcomes. Sports 2019, 7, 141.
2. Ward Thompson C. Linking landscape and health: The recurring theme. Landscape and Urban planning. 2011;99:187-195.
3. Thyberg I. Arbetsterapins utveckling inom reumatologin. I: Bremell T, Leden I, Lindell B (red). Reumatologins rötter. Svensk Reumatologisk Förening. Göteborg 2016.
4. Hult A: ”Dricka Brunn” Om gamla tiders spa. Mjölby: Atremi förlag; 2007.
5. Hagerman M, Gabrielson C. I miraklers tid. Stockholm: Prisma; 2003.
6. Bynum, W. The history of medicine. Ed. I. New York: Oxford University Press; 2008.
7. Vergilius. Georgica. Tolkad och kommenterad av Ingvar Björkeson. Natur & Kultur. Stockholm. 2019.

8. Fagerström E. Rom. En stads historia. Första upplagan. Lund: Historiska Media; 2017.
9. Hiärne U. Den lilla wattuprofwaren, Stockholm 1683.
10. Jakobsson A. Experiencing landscape while walking. Doctoral Thesis. Swedish University of Agricultural Sciences. 2009.
11. Broberg, G. Mannen som ordnade naturen. Första upplagan. Stockholm: Natur och Kultur; 2019.
12. Linné C. *Diaeta naturalis*. 1733. Linnés tankar om ett naturligt levnadssätt. Stockholm 1958.
13. Hodacks H, Nyberg K. *Naturalhistoria på resande fot*. Stockholm: Academic Press; 2007.
14. Linné C. Svenska vattunymfer (*Najades sveciae*). 1734. Översatt och utgiven av Arvid Uggla och Telemak Fredbärj. Svenska Linnésällskapet 1954.
15. Byggnadsminnet Uppsala Hälsobrunn och Eklundshof. *Upplandsmuseets rapporter* 2010:45.
16. Mansén E. Ett paradis på jorden. Om den svenska brunnskulturen 1680-1880. Shlm: Atlantis; 2001.
17. Nilsson, A-M. Musik till vatten och punsch. Möklinta: Gidlunds förlag; 2017.
18. Flentzberg A. Offerkällor och trefaldighetskällor. I Salin B (red). *Fataburen*. Kulturhistorisk tidskrift. Häfte 2. Nordiska museet 1909.
19. Schmidtbauer, Pia. Gröna fakta. 4/2004. *Movium*. Sveriges Lantbruksuniversitet.
20. Hagel S, Bremander A. Sjukgymnastikens historia – från medikal gymnastik till fysioterapi. I: Bremell T, Leden I, Lindell B (red). *Reumatologins rötter*. Svensk Reumatologisk Förening. Göteborg 2016.
21. Hunter MR, Gillespie BW, Chen SY. Urban Nature Experiences Reduce Stress in the Context of

Daily Life Based on Salivary Biomarkers. Front Psychol. 2019 Apr 4;10:722.

22.Grahn, P Intervju med Patrik Grahn i Arkitekten okt 2019. www.arkitekten.se.

23.Smith H, Stenseke M. Ekosystemtjänster och naturnyttor. I: Tunon H, Sandell K (red). Biologisk mångfald, naturnyttor och ekosystemtjänster. CBMs skriftserie 121. Utgiven av SLU Centrum för biologisk mångfald, Uppsala och Naturvårdsverket: Stockholm; 2021.

Otrycket källa

Drätselkammarens i Uppsala stad protokoll med flera handlingar 1810 - 1818.

---ooo0ooo---

En återupplivning år 1650

Bo S Lindberg

Berättelsen i Första Moseboken 2:7 om hur människan skapades och fick liv visar att man redan i forntiden förstod betydelsen av andningen för livet:

Och Herren Gud formade människan av jord från marken och blåste in livsande i hennes näsa. Så blev människan en levande varelse.

Sedan urminnes tider har människor gjort försök att återuppliva personer som slutat andas, det tydligaste tecknet på att livet flytt. I alla kulturer finns berättelser om sådana åtgärder.

Även handgriplig återupplivning beskrivs i Första Konungaboken 17:21. Texten har tolkats som att Elia gav en form av bröstkompression. Han återupplivar där en pojke som varit så svårt sjuk att han inte längre andades:

Därefter sträckte han sig ut över pojken tre gånger och ropade till Herren och sade: "Herre min Gud, låt den här pojkens själ komma tillbaka in i honom."

Den italienske läkaren Bagellardus, som var verksam i Padua skrev 1472 i en av de första böcker som handlade om barnsjukvård: "Om barnmorskan finner att den nyfödde är varm, inte svart och om barnet inte andas ska hon blåsa i barnets mun eller ändtarm".(1) Kunskaperna i anatomi och andningsfysiologi var, som märks, ännu mycket ofullständiga. När tobaken kom till Europa försökte man också stimulera

andningen genom att blåsa tobaksrök in i rektum med hjälp av en bälg.

De skildringar av återupplivning som kan läsas i bibeln och andra äldre dokument är mycket diffusa när det gäller hur det gick till när någon väcktes till liv efter att förmodats ha varit död. I det fall som nu ska skildras finns det samtida, ganska detaljerade uppgifter om vad som skedde.

Anne Greenes avrättning och återupplivning (2)

Anne Greene föddes omkring 1628 i Steeple Barton i Oxfordshire och arbetade 1650 som kökspiga hos fredsdomaren Sir Thomas Read i Duns Tew. Sonsonen i huset Jeffery Read var i 17-årsåldern men till växten fullvuxen. Anne ”was often solicited by faire promises and other amorous enticements”. Hon gav efter och samtycke till sist till att tillfredsställa hans ”unlawfull pleasure”. Hon blev, som det senare visade sig, gravid och födde ett foster när hon besökte ”the house of office”, det vill säga dasset. Fostret upptäcktes och Anne misstänktes ha mördat det och kastat det i dasset för att dölja det och sin skam.

Hon greps och fördes till domstolen där hon förhördes av flera fredsdomare innan hon sattes i Oxfords fängelse och dömdes till döden med stöd av *Concealment of Birth of Bastards Act* från 1624. Den utgick från att en kvinna som dolde ett oäkta barn som dött hade mördat det.

Hängningen

Lördagen den 14 december 1650 fördes hon till avrättningsplatsen. Efter att man sjungit en psalm och Anne sagt något för att rättfärdiga sig och talat om osedligheten i den familj hon tjänat klättrade hon upp på stegen till galgen. Hon

knuffades sedan ner från stegen och dinglade i snaran, som satt runt halsen. Där hängde hon nästan i en halvtimme medan hennes vänner drog i benen och lyfte och släppte henne för att öka dragkraften och befria henne från hennes lidande tills undersheriffen förbjöd detta med tanke på risken att repet skulle gå av. En vakt slog henne också i bröstet med kolven på sin musköt (se bilden). Till sist, när alla trodde hon var död, togs hon ner och lades i en kista som bars till ett närliggande hus.



Bild 1. Avrättningen och återupplivningen av Anne Greene. Träsnitt från Bodleian Library.

Anatomiska dissektioner

Där var det meningen att hon skulle dissekeras av läraren i anatomi William Petty vid Oxfords universitet och läkaren Thomas Willis med hjälp av kollegerna Ralph Bathurst och Henry Clerke. Sådana dissektioner hade gjorts enligt en månghundraårig sed vid alla anatomiskolor. Professorn i anatomi satt på en hög stol invid bordet där liket låg och läste ur Galenos skrifter medan en obildad kirurg höll i kniven. Andreas Vesalius hade ändrat på det genom att själv dissektera, vilket framgår av frontespisen på hans berömda bok *De humanis corporis fabrica* 1543. För Oxfords del ändrades statuterna 1549, när den 12-årige kung Edward VI besökte universitetet. De ändrades då så att i fortsättningen de medicine studerande skulle bevista två obduktioner och själva utföra två. Tillgången på lik gjorde

emellertid att det var svårt att uppfylla dessa villkor. När Charles I utfärdade nya stadgar för Oxfords universitet 3 mars 1636 föreskrevs det därför i en paragraf att föreläsaren i anatomi fick rätt att kräva att kroppen vid avrättningar i trakten av Oxford skulle ställas till förfogande för dissektion. Det var den paragrafen som åberopades när Anne Greene hade hängts.

Även professorn i anatomi i Uppsala Johannes Frankenius hade vid samma tid samma problem att skaffa kroppar för dissektioner, men fick inget stöd av universitetskansler eller drottning Kristina på det sätt som gavs i England.(3)

Återupplivningen

När kistan öppnades vid niotiden dagen därpå hördes ett rosslande ljud från strupen och man såg att Anne andades. En av de närvarande ("a lusty fellow") stampade då henne upprepade gånger på bröstet och magen för att förkorta hennes lidande. Just då kom Petty och Willis dit och det var naturligtvis uteslutet att dissekera henne. De satte henne i stället upp i kistan och bände upp hennes käkar så man kunde hålla i henne lite stärkande dryck. Det fick henne att hosta. De masserade också hennes lemmar för att få upp kroppsvärmen. Efter en kvart gav de mera av samma dryck och kittlade henne i halsen med en fjäder varvid hon för ett ögonblick slog upp ögonen. De bedömde nu att det var dags att företa en åderlåtning och tappade henne på fem ounces (ungefär 150 ml).

De fortsatte sedan att massera henne, ge mera stärkande dryck och band komprimerande bandage runt armar och ben. Värmande grötomslag lades på bröstet och hon fick också ett varmt lavemang med välluktande örter för att värma upp tarmarna. Hon placerades sedan i en säng tillsammans med en kvinna som skulle värma henne ytterligare (se bilden). Så snart

man kunde känna att kroppsvärmen återkommit åderlät man henne på fem ounces flera gånger.

Innan hon kunde tala bad man henne att visa genom handrörelser eller genom att öppna ögonen att hon hört och förstått vad man sa till henne. Efter tolv timmar började hon tala och efter 24 timmar kunde hon svara på frågor. Under hela tiden hade läkarna tagit pulsen för att kunna följa hennes tillstånd. Hennes minne testades flera gånger. Först hade hon en total minnesförlust av själva hängningen, men vad som hänt dessförinnan mindes hon väl, till exempel att hon tagit av sig en del kläder på morgonen avrättningsdagen och testamenterat dem till sin mor. Hon mindes också att kedjorna på en av fångarna hade lossats så att han kunde leda henne till galgen. Efter två månader mindes hon svagt en person i kapp, som förmodligen var bödeln, annars hade hon amnesi för den hemska upplevelsen.

Efter fyra dagar kunde hon äta fast föda och efter en månad var hon fullt kroppsligt återställd.

Benådad

Undersheriffen vädjade till fängelsechefen att hennes avrättning skulle uppskjutas tills en ansökan om nåd hade hunnit behandlas. Domarna beviljade också henne nåd eftersom de betraktade hennes räddning som att Gud hade räddat henne och de ville samarbeta med den gudomliga försynen. Fredsdomaren Sir Thomas Read hade avlidit på tredje dagen efter hängning så det fanns ingen åklagare kvar i målet. Förmodligen ansåg oxfordborna även detta vara genom Guds försyn.

I ansökan till benådningen vittnade en barnmorska om att fostret inte hade något hår och var så litet att det knappast gick

att se dess kön och att Anna kanske inte ens vetat om att hon varit med barn eller märkt att fostret avgått när hon var på dass.

Anne Greenes andra liv

Den underbara räddningen från döden väckte naturligtvis stor uppmärksamhet. Så många människor kom för att se henne att man måste ställa ut en vakt för att skydda henne. En av anledningarna till nyfikenheten var att man ville veta vad Anne hade att berätta om världen efter döden. Men något sådant hade hon inte upplevt. En insamling inbringade så mycket pengar att det räckte att betala apotekarräkningen och omkostnaderna i samband med nådeansökan och det blev nog pengar över också. När hon begav sig till vänner på landet tog hon med sig kistan som en trofé från sin underbara räddning. Hon gifte sig sedan och fick tre barn och levde till 1659. (4)

Newes from the dead avslutas med ett tjugotal verser på latin och engelska som skildrar händelsen som ett underverk. Man får ett intryck av att studenterna fick som essäuppgift att skriva om vad som hänt. Den namnkunnigaste av versernas författare var den senare kände arkitekten Christoffer Wren, som vid den här tiden studerade medicin i Oxford. William Petty och Thomas Willis gjorde sedan båda strålande karriärer i samhället.

En inte lika lyckad räddning

Inte så många år senare, 1657, dömdes en annan piga vid namn Elizabeth i Magdalene Parish Oxon till döden genom hängning för att ha mördat ”her bastard child”. När hon troddes vara död skar man av repet och hon föll med full kraft ner från den höga galgen. Hon lades i en kista men när den senare öppnades upptäckte man att hon andades. Hon återhämtade sig utan läkarhjälp och skulle också utan tvekan ha

kunnat leva många år ytterligare. Men eftersom hon saknade vänner som kunde hjälpa henne att begära nåd fördes hon till galgbacken två veckor senare och avrättades en andra gång.(4)

William Petty (1623–1687)

William Petty var en mångsysslare. Han hade studerat medicin i Oxford och var 1650 lärare (reader) i anatomi vid Brasenose College. Därefter gick han i statens tjänst och reste med Oliver Cromwell som läkare i Irland. Cromwell styrde England som lordprotektor sedan monarkin störtats och Charles I avrättats. Trots det blev Petty adlad 1661 av Charles II när kungadömet återupprättades. Han författade skrifter bland annat i ekonomi och statistik och var en framstående förespråkare för *laissez-faire* inom ekonomin. Det innebar att staten skulle blanda sig så lite som möjligt i medborgarnas ekonomiska förhållanden och låta fri konkurrens råda.



*Bild 2. Sir William Petty.
Mezzotint av John Smith
1696 efter John Closterman.
Wellcome collection.*

Thomas Willis (1621–1675)

Willis studerade medicin i Oxford och avlade examen där 1646 och praktiserade sedan som läkare i staden. Hans berömmelse startade med återupplivningen av Anne Greene, men han gjorde senare en lysande vetenskaplig karriär. Han blev Sedleian professor i naturalfilosofi i Oxford och anses vara den som gav epitetet *mellitus* till sjukdomen diabetes, men hans mest banbrytande insatser låg inom neurovetenskapen. Han har därför kallats neurologins fader, en ära som han delar med flera. Hans mest berömda verk är *Cerebri anatome* från 1664 och *Pathologiae cerebri, et nervosi generis specimen* 1667 med illustrationer av Christoffer Wren. Hans namn lever vidare i *Circulus arteriosus Willisii* som är en kärlkrans som försörjer hjärnan med blod. Mot slutet av sitt liv var Willis en mycket framgångsrik läkare i London.



Bild 3. William Willis. Gravyr efter David Loggan 1682. Wellcome collection.

Vad gjorde att Anne Greene överlevde?

Dödsorsaken vid hängning är alltid kvävning. Man delar in hängning i två grupper, långt eller kort fall. Vid självmord är det

så gott som alltid kort fall. Vid långt fall knäcks nacken också men det är kvävning som orsakar döden. Man måste falla 1–1,5 gånger sin egen kroppslängd för att det ska räknas som ett långt fall som ger upphov till så kallad Hangmans fracture (C2). Om figur 1 visar det verkliga förhållandet är linan alldeles för kort för att kunna orsaka en fraktur på en halskota och skada på ryggmärgen med åtföljande andningsförlamning. Annes vänner försökte ju också med ryck i kroppen åstadkomma en fraktur i halsryggraden, även om de förmodligen inte förstod mekanismen. Metoden med hängning genom långt fall utvecklades först i Storbritannien under 1800-talet, då som ett mera humant alternativ till hängning med kort fall. Den sista hängningen i Sverige genomfördes 1836 då den 19-årige drängen Nils Månsson avrättades för rånmord. I Storbritannien ägde de sista hängningarna rum 1965 genom *Abolition of Capital Punishment Act*, som satte den gamla lagen om dödsstraff ur spel. Sedan dess utdöms livstids fängelse för grova brott som mord.

Flera samtida pamfletter skildrar Anne Greenes räddning i närmast metafysiska ordalag. *Newes from the dead*, som den här skildringen bygger på, är däremot föredömligt saklig och så detaljerad att det går att göra en bedömning av läkarnas handläggning med nutida kunskaper. Att ”a lusty fellow” stampade henne på bröstet och buken har tolkats att vara en form av bröstkompression, om än detta inte var avsett. När han gjorde det hade det gått ett dygn sedan hon hängdes och att hon skulle ha någon nytta av behandlingen är utesluten både när det gäller hjärtfunktion och andning.

Däremot var det säkerligen av stor betydelse att hon masserades och försiktigt värmdes så att hon återfick normal kroppstemperatur. Yttertemperaturen dessa decemberdagar var låg, det talas om ”frosty weather”. Möjligen skulle också retningarna i halsen med en fjäder kunnat tänkas stimulera till

djupare andtag i samband med de hostningar retningen framkallade.

Att läkarna åderlät henne upprepade gånger går knappast att klandra dem för. Åderlåtning var då en så etablerad behandlingsmetod att de skulle ha blivit fällda av Inspektionen för vård och omsorg (om den funnits) om de underlätit det.

Det var Anne Greenes räddning att hon skulle bli dissekerad. Annars hade kistan aldrig öppnats utan hon hade begravts i den.

Referenser

1. Bagellardus, Paulus: De infantium aegritudinibus et remediis. Padova 1472.
2. Watkins, Richard: Newes from the dead. Or A true and exact narration of the miraculous deliverance of Anne Greene, who being executed at Oxford Decemb. 14.1650. afterwards revived; and by the care of certain hysitians [!] there, is now perfectly recovered. Together with the manner of her suffering, and the particular meanes used for her recovery. Written by a schollar in Oxford for the satisfaction of a friend, who desired to be informed concerning the truth of the businesse. Whereunto are added certain poems, casually written upon that subject. Oxford 1651. Digitaliserad URL <https://wellcomecollection.org/works/ct2hxxqk>
3. Annerstedt, Claes: Upsala universitets historia: D. 1, 1477-1654. Uppsala universitet 1877 ss 401 – 402
4. Plot, Robert: The Natural History of Oxfordshire. Oxford 1677, kapitel 8 ss 199 –200

Uppgifterna om William Petty och Thomas Willis är hämtade ur gängse uppslagsverk.

---ooo0ooo---

Operationshandskens historia

Bo S Lindberg

Abraham Lincoln uppges ha sagt *Success has a hundred fathers; failure is an orphan*. Det gäller i hög grad något så alldagligt som operationshandskar som används många miljarder gånger per år i världen för att skydda patienter och personal mot smitta och andra skadliga ämnen. Den som allmänt anses ha introducerat handskar vid operationer är den amerikanske kirurgen William S Halsted, men det är inte hela sanningen.

William Stewart Halsted

William S Halsted (1852–1922) föddes i en rik New York-familj. Efter utbildning vid Yale och Columbia medical school begav han sig 1878 ut på en tvåårig resa till Europa där han studerade för dåtidens mest framstående kirurger som Billroth, von Esmarch, Mikulitz, Kocher med flera. När han återkom till New York var han en av Amerikas bäst utbildade kirurger. Under sina tidiga år beskrevs han som ”fast, innovative and bold”. Att Halsted var djärv visade han vid många tillfällen, till exempel 1882 när hans mor blev svårt sjuk. Hon hade gulsot och var mycket öm under höger revbensbåge. Han opererade henne i hennes eget hem klockan två på natten och avlägsnade en varig gallblåsa som var fylld av gallstenar. Senare i livet utmärktes Halsteds kirurgi av minutiös noggrannhet och planering. Hans strävan efter perfektion märktes också i privatlivet. Duken på matsalsbordet måste strykas på plats så att det inte fanns den minsta skrynkla på den. Han ansåg också att

det inte fanns någon i Amerika som kunde stryka hans skjortor tillräckligt bra så han sände dem till Paris för strykning.



*Bild 1. William Halsted.
Bild från Wellcome library.*

Kirurgin stod i slutet av 1800-talet inför sitt definitiva genombrott genom att tre hinder försvunnit; smärtan under operationerna kunde bemästras genom kloroform- eller eternarkos, infektionsrisken hade minskat betydligt genom Listers antiseptik och risken för blödningar hade minskats genom användning av instrument som kunde appliceras på blödande kärl. Halsted anses vara en av de absolut främsta amerikanska kirurgerna någonsin. Äldre kirurger kanske fortfarande kommer ihåg hans operation för bröstcancer, men han var också en pionjär beträffande kirurgiska ingrepp avseende bräck, sköldkörtel, mage-tarmar, gallvägar och kärl. Av ännu större betydelse för kirurgins utveckling var hans

metodiska träning av sina mest begåvade elever. De andra visade han inget intresse för. Tidigare saknades det en formaliserad utbildning, utan den som ville bli kirurg började som lärling och gesäll som i det gamla skråväsendet. Från 1889, då han blev professor i kirurgi på Johns Hopkins University School of Medicine i Baltimore, ända till sin död arbetade han systematiskt för att träna blivande kirurger. När han dog innehade hans elever många av de främsta kirurgiprofessurerna i USA.

Halsteds kokain- och morfinmissbruk

Halsteds karriär ändrades abrupt 1884 när han läste en rapport från en oftalmologisk kongress i Heidelberg. Där berättades om att den österrikiske ögonläkaren Karl Koller hade rapporterat om den förbluffande effekten av en 2% lösning av kokain på smärta i ögat. Han började genast pröva kokain som bedövning av perifera nerver på sig själv och vid operationer tillsammans med kolleger, studenter och annan personal. Bedövningen verkade men Halsted och alla deltagarna i självexperimentet blev beroende av kokain. Alla utom Halsted och en kollega dog av sin beroendesjukdom. Halsted tvingades till upprepade inläggningar på rehabiliteringskliniker men blev aldrig kvitt sitt beroende. Han gick på inrådan av sin läkare över till morfin. Så småningom kunde han klara sig på en underhållsdos och ändå genomföra en livsgärning utan motstycke. Beroendet anses ha bidragit till att han accepterade ett erbjudande om att få professuren i kirurgi på Johns Hopkins University School of Medicine för att komma bort från New York. Han bevarade sin hemlighet noga, men hans medicinkollega på Johns Hopkins professor William Osler, som också var hans läkare, kände naturligtvis till beroendet och

skriver att han aldrig lyckades komma ner under en dos av 200 mg per dag.

Gummi – en förutsättning för effektiva operationshandskar

Gummi kom till Europa från Quito i Sydamerika 1736 när fransmannen Charles Marie de la Condamine skickade ett paket med latex (mjölksaften från gummiträdet) till franska akademien. Det kallades på indianspråk "cahuchu" eller "caoutchouc", vilket betyder "tårar från träd". Den engelske kemisten och frikyrkopastorn Joseph Priestley, Scheeles konkurrent om prioriteten till upptäckten av syre, fann 1770 att en klump av gummi kunde användas för att sudda ut pennstreck. Sedan dess heter gummi *rubber* på engelska, av *to rub*, sudda ut.⁽¹⁾ Charles Goodyear började på 1830-talet experimentera med indiskt gummi och fick 1844 patent på vulkanisering, en metod att göra rågummi elastiskt och slitstarkt.

Halsted och operationshandskar

Listers, Pasteurs och Kochs forskning hade övertygande visat att bakterier var orsaken till de fruktade infektioner som skördat så många liv efter operationer och förlossningar. För att minska risken för att överföra smittämnen mellan operatör och patient infördes grundlig antiseptisk skrubbing av personalens händer. De medel som användes var karbolsyra, kvicksilverklorid eller andra starkt irriterande ämnen. Halsteds operations-sköterska, Caroline Hampton, ådrog sig en mycket svår dermatit på händer och armar.

Halsted vände sig då till Goodyear Rubber Company i New York och bad företaget att tillverka två par handskar åt Ms Hampton. Så småningom började allt flera använda

gummihandskar vid operationer, men ännu 1901 gjorde nog inte Halsted själv det. Så måste man i alla fall tolka en operationsberättelse från 7 oktober 1901 där han skrev: "Gloves were worn". Hade det varit rutin hade han sannolikt inte särskilt betonat det. Hans kollega H. Hunter Robb skaffade också ett par handskar från Goodyear, men hans motiv för det var att skydda sig själv från smitta från sina patienter. Han var emellertid snabbare än Halsted med att publicera sig. I sin bok *Aseptic surgical technique* från 1894 rekommenderade han operatören att använda handskar.(2) Halsted skrev först 1913 om handskarna och då som en liten detalj i en artikel om ligaturer och suturmaterial.(3) Trots att Robb således var nästan 20 år före Halsted med att publicera något om operationshandskar anses Halsted ändå vara den som introducerade operationshandskar inom kirurgin. Hans anseende gjorde att hans åsikter tillmättes den allra största betydelse.

I början var det bara operationssköterskan Caroline Hampton som använde handskar och då inte som skydd mot smitta. En av Halsteds elever, Joseph Colt Bloodgood, var den förste läkaren på Johns Hopkinssjukhuset som använde gummihandskar.(4) Han kallades "Blodproppen" av kamraterna. På bilden syns han i mitten med handskar medan alla andra varken har handskar eller munskydd. James Mitchell, som tagit bilden, införde metoden att smörja in händerna med en steril borlösning innan handskarna togs på. Det medförde att de var lättare att dra på och inte gick sönder så lätt.(5)

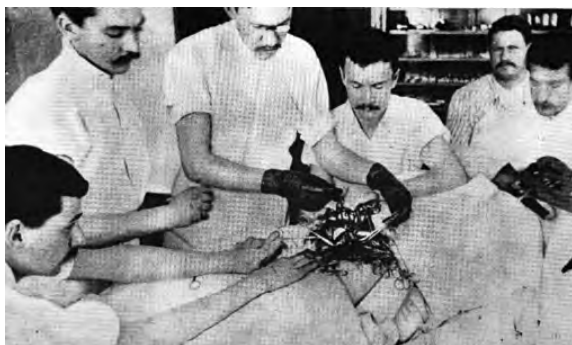


Bild 2. Den absolut första operationen på Johns Hopkins hospital 1893 där operatören bar handskar. Foto James F. Mitchell.

Bloodgood visade att infektionsfrekvensen efter bråckoperationer sjönk från 29 % åren 1891–1892 då bara operatören använde handskar till 0.55 % 1897–1899 då alla vid operationsbordet hade handskar.(6) En anledning till att många kirurger tvekade att ha handskar var att de ansåg att fingerkänsligheten försämrades. I ett försök att bevisa det publicerades en undersökning 1916 där man lät tre blinda flickor använda handskar när de skulle läsa blindskrift.(7) Motståndet var dock övergående, så småningom stod det klart att fördelarna med en kraftigt minskad infektionsrisk övervägde. Så sent som 1968 tog emellertid den amerikanske pionjären inom hjärtkirurgi Dwight Harkin av sig handsken innan han förde in sitt pekfinger i hjärtat för att med den för ändamålet särskilt klippta nageln spränga isär klaffarna vid mitralisstenos.(8)

En anekdot som har framkallat många roade leenden och en del funderingar är Halsted's egen redogörelse 1913 för hur det gick till när operationshandskar började användas vid Johns Hopkins hospital:

In the winter of 1889 and 1890 – I cannot recall the month – the nurse in charge of my operating room complained that the solutions of

mercuric chloride produced a dermatitis on her arms and hands. As she was an unusually efficient woman, I gave the matter my consideration and one day in New York requested the Goodyear Rubber Company to make as an experiment two pairs of thin rubber gloves with gauntlets.(3)

Den som omnämns som "the nurse" och "an unusually efficient woman" var då sedan 23 år hans hustru. Han gifte sig med henne 1890 vid 38 års ålder. Halsted hade tidigare uteslutande delat bostad med män. Caroline beskrivs som "a plain woman" som klädde sig maskulint. I det stora huset det nygifta paret flyttade till bodde maken på andra och hustrun på tredje våningen. De åt frukost separat men sågs vid middagen varefter de återgick till sina våningar. Äktenskapet blev barnlöst, men att de hade en varm relation med varandra framgår av många brev emellan dem som är bevarade.

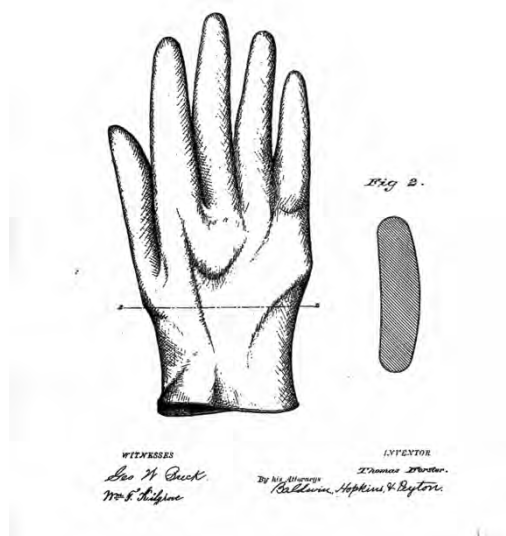


Bild 3. William Halsted med en kärklämma han konstruerat. Frimärke från republiken Transkei 1985. Transkei ingår sedan 1994 i Sydafrikanska republiken.

Den förste som i en vetenskaplig uppsats rekommenderade att alla i operationslaget skulle bära handskar var professorn i kirurgi i Tartu Werner Zoege von Manteuffel 1897.(9) Han kokade handskarna för att sterilisera dem och skrev att det var som att ha kokta händer. Under åren 1897 till 1900 publicerades sedan mer än tio artiklar från Amerika och Europa som handlade om kirurgers erfarenhet av operationshandskar.(10)

Operationshandskar före Halsted

Thomas Forster från Streatham i England fick 1 oktober 1878 patent i England och USA på ”Manufacture of Gloves for Surgical Operations”, men de blev av okänd anledning ingen framgång.



*Bild 4. Thomas
Fosters handskar enligt
patenansökan, patent
nummer 208.586*

James Robert Liston från New Malden i Surrey, England fick 23 februari 1871 patent på en handske av ”india-rubber”. Den del där det var störst behov av hög känslighet var gjord av urinblåsan från något djur. I patentansökan beskrev han sin

upppfinning som ”An improved glove to be used in certain medical and other operations, where it is necessary to preserve the skin from danger and yet retain the sense of touch”. Det var således inte patienten utan kirurgen som skulle skyddas.(11) Listons handske blev aldrig populär, förmodligen för att det var svårt att få skarven mellan de två materialen att vara tät.

Vid ett möte med The Royal Medical and Chirurgical Society 14 november 1848 rapporterade William Acton om ”The advantages of solutions of caoutchouc and gutta percha in protecting the skin against the contagion of animal poisons”.(12) Han gjorde sin egen blandning av gummi löst i bensol och strök den på huden. När den torkat bildade den en film som skyddande mot infektioner vid obduktioner. Metoden var sannolikt för komplicerad för den vann ingen framgång.

Sir Thomas Watson föreslog 1838 att en handske av gummi skulle kunna användas för att skydda modern under förlossningen:

In these days of ready invention a glove, I think, might be devised, which should be impervious to fluids, and yet so thin and pliant as not to interfere materially with the delicate sence of touch required in these manipulations. One such glove, if such shall ever be fabricated and adopted, might well be sacrificed to the safety of the mother, in every labour.(13)

Watson skrev om sina idéer i Medical Times and Gazette 1840–1842 och sedan i en bok 1843, det vill säga minst fem år före Semmelweis. Tiden var inte mogen för Sir Thomas idéer, gummi var ännu inte det smidiga material det blev senare, men han var den förste såvitt jag vet som förutsåg att operationshandskar skulle komma att bli ”sacrificed” vilket väl ska tolkas som ”disposable”, det vill säga engångsartiklar. Watson är annars mest känd för sin beskrivning av hammarpulsens vid aortainsufficiens.

På 1830-talet fick den engelske uppfinnaren Thomas Hancock patent på handskar av gummi, men det var innan vulkaniseringen hade förbättrat kvaliteten på gummi så det blev aldrig någon framgång. Under åren 1820 till 1847 tog han ut mer än 20 patent på olika uppfinningar som rörde gummi. 1843 fick han patent på vulkanisering i England, åtta veckor före Goodyear.(14)

Actons förslag 1848 var inte det första som byggde på att man skulle pensla en gummilösning på händerna. En ung läkare, Richard F. Cooke från Hoboken i New Jersey, skrev 1834 till sin tidigare lärare i kirurgi Valentine Mott vid Columbia university att han hade experimenterat med att lösa gummi i högggradigt renad terpentin och sedan pensla lösningen på händerna. Terpentinet dunstade snabbt och lämnade kvar en hinna av gummi. Cooke skrev:

I would further add that it is convenient to use in dissecting rooms and in vaginal examinations. By lubricating the hands with it you have an insoluble pair of India rubber gloves – perfectly impenetrable to the most malignant virus.(15)

Det här är förmodligen första gången gummihandskar för kirurgers händer nämns.

Handskar före gummiepoken

Den tyske läkaren Adam Elias von Siebold föreslog 1828 att läkaren skulle skydda sig mot smitta från infekterade barnsängskvinnor genom att bära handskar tillverkade av urinblåsan från svin eller hästar. Han ansåg dock att inoljade linnebindor på händerna var lättare att använda, gärna med huden insmord med grå kvicksilversalva (cirka 30% kvicksilver blandad med animaliskt fett).(16)

Johann Julius Walbaum var läkare men är egentligen mest känd för sin forskning om fiskar; han redigerade och gav ut en utökad upplaga av Peter Artedis *Ichthyologiae* i fem delar 1788–1793. År 1758 gav han ut en översättning från franska av André Levrets bok *Observations sur les causes et les accidens de plusieurs accouchemens laborieux* med ett eget tillägg där han beskriver hur blindtarmen från får användes till att göra en ”handske”.(17) Fårets blindtarm är upp till 25 centimeter lång och den klipptes av så att den blev 10 centimeter. Tarmen smordes med fett och trädades över lång-, ring- och lillfingret och handryggen. Den användes emellertid endast när han skulle vända och dra ut ett fastkilat foster. Fördelen angavs vara att friktionen minskade och handen lättare kunde föras in utan att fastna. Jag har inte läst någon redogörelse om hur den fungerade och den har förmodligen inte använts särskilt ofta.

Varför accepterades inte operationshandskar omedelbart?

Det dröjde länge innan läkarna förstod att det var de själva som till stor del var skyldiga till att sårinfektioner och barnsängsfeber uppstod. Innan man visste att det fanns bakterier var det inget att förvåna sig över. Kirurgerna reagerade med ilska på sådana påståenden. Den ledande amerikanske kirurgen och obstetrikern Charles Meigs uttalade sig om omöjligheten av att läkarnas händer kunde föra smitta mellan patienterna: "Doctors are gentlemen, and a gentleman's hands are clean".(18)

I efterhand kan man undra varför det dröjde så länge innan kirurger mera allmänt började använda operationshandskar av gummi. Halsted själv uttrycker det på detta ödmjuka sätt:

Thus the operating in gloves was an evolution rather than an inspiration or happy thought, and it is remarkable that during the four

or five years when as operator, I wore them only occasionally, we could have been so blind as not have perceived the necessity for wearing them invariably at the operating table.(3)

För Halstedes egen del berodde det nog på han ansåg att en minutiöst noggrann operationsteknik var effektivare för att förebygga infektion än metoder för att förhindra kontamination var. Han visade genom experiment på djur att bakterier som fördes in i bukhålan inte fick fäste om inte ytan på bukhinnan eller tarmarna var skadad. Genom att behandla vävnaderna ytterst skonsamt minskade han risken för infektion.

Det kom också mera skonsamma antiseptiska medel. Paul Fürbringer i Berlin rapporterade 1888 om en standardiserad handtvätt, först med såpa, sedan alkohol följt av en antiseptisk vätska.(19)

Gustav Adolf Neuber från Kiel förespråkade från 1884 att man skulle skilja infekterade från icke-infekterade fall och genomförde det sedan på sitt privatsjukhus där han införde helt aseptiska principer som första sjukhus i världen. Det primära var att förhindra att bakterier hamnade i såret i stället för att döda dem genom starka kemikalier. Det var också Neuber som myntade begreppet aseptik. Behovet av handskar blev då inte så stort (20).

Ett annat angreppssätt mot infektion efter operationer använde den ledande polsk-österrikiske kirurgen Jan Mikulicz-Radecki. Han gav patienterna nukeleinsyra i injektion för att förbättra immunförsvaret före operationen, ett slags motsvarighet till att ge antibiotika profylaktiskt 100 år senare.(21)

Senare utveckling

Det finns ingen skriftlig dokumentation av när operationshandskar började användas mera allmänt. Om de användes berodde sannolikt på vad den enväldige chefen för kirurgkliniken tyckte. En intressant illustration till det ger Henry Johanssons och Mats Westmans bok om professor Karl Gustaf Lennander i Uppsala. På framsidan ses en målning där Lennander använder handskar vid en injektion och på baksidan en bild från 1897 där opererar han i hjärnan utan handskar!(22)

Efter första världskriget användes praktiskt tagit alltid gummihandskar av all operationspersonal och sedan AIDS-epidemien på 1980-talet har handskar även börjat användas vid andra patientkontakter. Perforation av handskarna under operationer är vanligt förekommande och därför rekommenderas numera ofta användningen av dubbla handskar, med eller utan perforationsindikator. I och med den ökade användningen av gummihandskar uppmärksammades också latexallergi hos vårdpersonal. Syntetiska latexfria nitrilhandskar utgör nu den helt dominerande typen vid sidan av en mindre del ftalatfria vinylhandskar.

Varje år förbrukas nästan 300 000 operationshandskar i Region Uppsala varav endast ett par tusen är tillverkade av latex. Därtill kommer 18 miljoner undersökningshandskar; sedan 2009 förekommer inte latex i sådana handskar.

Success has a hundred fathers

William Halsted betraktas i USA och större delen av världen som den som införde gummihandskar vid operationer medan andra anser att det var H. Hunter Robb som var först.(8) Men den som först skrev om dem som skydd mot infektion var Zoege von Mansteuffel i Tartu.(9) Han ansågs också i Europa i

början av 1900-talet vara gummihandskens uppfinnare men hans insats är nu glömd av de flesta. Han skrev själv att han var stolt över att gummihandskar användes över hela världen – det är inte alla förunnat att se sin idé spridd. Att upphovsmannen glöms gör ingenting, huvudsaken är att idén inte går förlorad.

Referenser

1. Priestley, Joseph: A familiar introduction to the theory of practice of perspective. London 1770.
2. Robb, H. Hunter: Aseptic surgical technique. Philadelphia 1894.
3. Halsted, William S.: Ligature and suture material. The Journal of the American Medical Association. 1913; vol LX ss 1119–1126.
4. Bloodgood, Joseph Colt: Halsted thirtysix years ago. I Matas Birthday Volume: A collection of Surgical Essays. New York 1931 ss 89–148.
5. Proskauer, Curt: Development and Use of the Rubber Glove in Surgery and Gynecology. Journal of the History of Medicine and Allied Sciences. 1958, vol XIII ss 373–381.
6. Bloodgood, Joseph Colt: Operations on 459 Cases of Hernia in the Johns Hopkins Hospital from June, 1889, to January, 1899: The Special Consideration of 268 Cases Operated on by the Halsted Method, and the Transplantation of the Rectus Muscle in Certain Cases of Inguinal Hernia in which the Conjoined Tendon is Obliterated. Johns Hopkins Hospital Report 1899 ss 223–562.
7. Black, Carl F.: Some experiments with rubber gloves. Surgery, gynecology & obstetrics. Journal of the American College of Surgeons 1916 s 701.

8. Geelhoed, Glenn W.: The pre-Halstedian and post-Halstedian history of surgical rubber glove. *Surgery, gynecology & obstetrics. Journal of the American College of Surgeons* 1988 ss 350–356.
9. Manteuffel von, Werner Zoege: Gummihandschuhe in der chirurgischen Praxis. *Centralblatt für Chirurgie* 1897 ss 553–556.
10. Ljunggren, Bengt, Käbin, Ilo, Ganslandt, Oliver, Buchfelder, Michael och Bryun, George: The surgeon's glove: A centennial. *Neurosurgery Quarterly* 1998 vol 8 ss 42–47.
11. Liston, James Robert: Glove for medical operations etc. London, Great seal patent office 1871.
12. Acton, William: The advantages of solutions of caoutchouc and gutta percha in protecting the skin against the contagion of animal poisons. *London Journal of Medicine* 1849, vol 1 s 108.
13. Watson, Thomas: Lectures on the principles and practice of physic. London 1843, vol 2 s 384.
14. Hancock, Thomas: Personal Narrative of the Origin and Progress of the Caoutchouc or India-Rubber Manufacture in England. London 1857.
15. Rare book room of the New York Academy of Medicine, MS 560, citerad av Proskauer, Curt: Development and Use of the Rubber Glove in Surgery and Gynecology. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*. 1958, vol XIII ss 373–381.
16. Siebold, Adam Elias: Neues Journal für Geburtshilfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten. Frankfurt am Main 1828 ss 25–27.
17. Walbaum, Johann Julius: Wahrnehmungen von den Ursachen und Zufällen vieler schweren Geburten. Erster Theil. Mit Anmerkungen über die bishero vorgeschlagenen

und angewandten Mittel dieselben zu enden; nebst einigen neuen Mitteln, dazu viel leichter zu gelangen. Aus dem Französischen übersetzt, und mit neuen Handgriffen und Werkzeugen vermehret von D. Johann Julius Walbaum. Lübeck und Altona 1758 ss 463–466 § 92.

- 18.Meigs, Charles D.: On the nature, signs, and treatment of childbed fevers. Philadelphia 1854 s 104.
- 19.Fürbringer, Paul: Untersuchungen und Vorschriften über die Desinfektion der Hände des Arztes: nebst Bemerkungen über den bakteriologischen Charakter des Nagelschmutzes. Berlin 1888.
- 20.Neuber, Gustav Adolf: Die aseptische Wundbehandlung in meinen chirurgischen Privat-Hospitälern. Kiel 1886.
- 21.Schlich, Thomas: Why were surgical gloves not used earlier? The Lancet 2015 vol 386 ss 1234–1235.
- 22.Johansson, Henry och Westman, Mats: Karl Gustaf Lennander och uppsalakirurgin kring sekelskiftet 1900. Uppsala medicinhistoriska förening 2012.

---ooo0ooo---

Rudolf Buchheim - *materia medica* blir modern farmakologi

Lars Orelund

Rudolf Buchheim beskrivs med rätta som fader till den "moderna farmakologin". Han föddes i Tyskland år 1820 och 2020 skulle hans 200-årsjubileum ha högtidlighållits om inte coronapandemin hade kommit i vägen. Buchheim verkade i Dorpat (Tartu sedan år 1918) i Estland och Tartus gamla universitet från svensktiden på 1600-talet organiserade hösten 2021 en välbesökt internationell jubileumskongress till hans minne. Under kongressen presenterades tre föredrag av medicinhistorisk art: en inledande sammanfattning om Rudolf Buchheim (Orelund), Tomas Hökfelt om neuropeptidernas historia fram till idag och Elias Eriksson om psykofarmakologins historia med fokus på Arvid Carlssons insatser. I övrigt presenterades forskningsresultat och forskningens frontlinjer inom ett flertal av farmakologins olika områden. Denna uppsats utgör min sammanfattning av det inledande föredraget om Buchheim.



Fig. 1 Rudolf Buchheim (1820-1879)(sv. wikipedia.org)

Epitetet "den moderna farmakologins fader" som vanligtvis tillskrivs Buchheim, beror på fyra huvudsakliga faktorer.

1. Buchheim ordnade i Dorpat det första laboratoriet specifikt avsett för experimentell farmakologi. Ett liknande laboratorium etablerades först 21 år senare i Bonn (prof. Carl Binz).

2. Buchheim bedrev forskning som farmakolog, utan att vara fysiolog, medicinsk kemist eller farmaceut, med betoning på vikten av analys av aktiva komponenter i de använda drogerna (läkemedlen), deras verkningsmekanism, absorption, fördelning i kroppen och elimination.

3. I sin lärobok från 1853 organiserade Buchheim läkemedel enligt ett ”naturligt system” baserat på en kombination av kemi och verkningsätt istället för tidigare gängse faktorer som exempelvis drogens (oftast växtens) botaniska tillhörighet.

4. Buchheim insåg nödvändigheten att ur medicinskt bruk eliminera ”traditionella”/föråldrade läkemedel

Betydelsefulla personer förbereder marken för en modern farmakologi

Inom ämnet *materia medica*/farmakologi under decennierna före Buchheim finns det flera forskare som förtjänar att nämnas för att ha förberett marken för framväxten av modern farmakologi.

François Magendie

François Magendie var en mångsysslare inom medicinen med viktiga upptäckter inom såväl fysiologi och anatomi som farmakologi. Det är inte fel att säga att Magendie skrev den första läroboken i farmakologi med detaljerade beskrivningar av läkemedelseffekter, t.ex. av olika kräkmedel, morfin och särskilt stryknin. Boken *Formulaire pour la préparation et l'emploi de plusieurs nouveaux médicaments* publicerades redan 1821. Magendie

påpekade också värdet av "brödpiller", placebo, för att utvärdera läkemedelseffekter. Han gjorde många av sina djurförsök på ett sätt som idag verkar grymt. Magendies arbete med läkemedlens effekter, och i viss mån verkningsmekanismer, fortsatte sedan av hans berömda elev, fysiologen Claude Bernard.

Jan Evangelista Purkyně

Tidig med att utföra farmakologiska studier på ett relativt modernt sätt var också tjecken Jan Evangelista Purkyně. Purkyně är mest känd för sina mikroskopiska studier av hjärnans nervceller och inom synens fysiologi. Redan 1829 publicerade han boken *Effekterna av kamfer, opium, belladonna och terpentin på människor*. Vid denna tid var Purkyně professor vid universitetet i Breslau i Preussen där han gjorde ett antal noggranna experiment med sig själv som enda försöksperson (35 olika ämnen). Alla experiment utfördes före år 1827 eftersom han detta år ingick äktenskap. De stora personliga riskerna som försöken medförde för honom skulle annars kunnat ha lämnat familjen utan make och far.

Friedrich Sertürner

Det bör också nämnas att apotekaren Friedrich Sertürners isolering av morfin från opium 1806 var ett genombrott på så sätt att Sertürner därigenom för första gången visade att det var ett specifikt kemiskt ämne i ett läkemedel, dvs morfinet i opium, som utövade effekten. Betydelsen av detta blev dock inte uppenbar för samtiden förrän Gay-Lussac i Frankrike 1831 tilldelat Sertürner ett fint vetenskapligt pris (Monthyon-priset).



Fig. 2 François Magendie (1783-1855), Jan Evangelista Purkyně (1787-1869), Friedrich Sertürner (1783-1841)(wikimedia.org)

I många medicinhistoriska uppsatser beskrivs således släktforskningen för utvecklingen av modern farmakologi med namnen i tur och ordning Magendie, Purkyně, Sertürner och Buchheim. Det stora internationella genombrottet för disciplinen kom dock genom Buchheims student och efterträdare i Dorpat, Oswald Schmiedeberg, som sedan i Strassburg, i enlighet med Buchheims regler, kom att fullt ut etablera disciplinen. Schmiedeberg kom sedan, i sin tur, att utbilda i stort sett hela världens dåtida främsta farmakologer.

Rudolf Buchheim innan professuren i Dorpat

Rudolf Buchheim föddes den 1 mars 1820 i Bautzen, en stad i dåvarande kungariket Sachsen. Hans far, Christian Friedrich Buchheim, var läkare med officiella uppdrag i riket. Fadern dog när sonen var 4 år och modern när han var 14 år. Vid 18 års ålder lämnade han Bautzens gymnasieskola för utbildning i Dresden, då huvudstaden i Sachsen. Efter 3 år, 1841, fortsatte han sina studier vid universitetet i Leipzig och där började han också med vetenskapligt arbete som assistent vid "Anatomisch-Physiologische Anstalt" under ledning av professorn i fysiologi, Ernst Heinrich Weber. Här introducerades han för området

kemiska aspekter inom medicinen, något som – kanske avgörande – kom att påverka hans fortsatta verksamhet. I januari 1845 disputerade Buchheim på olika kemiska substansers effekt på proteinerna pepsin och mucin och på kroppens resorption och elimination av järnsulfat efter blandning med protein. Det är dock att notera att hans berömda elev Schmiedeberg senare skrev om sin lärare Buchheim att han under denna "lärlingsperiod inte hade någon lärare än sig själv". Samma år som disputationen, 1845, gifte han sig med Minna Peschek, dotter till en kyrkoherde i Zittau. De fick sex barn.

Eftersom Buchheims far var död sedan länge var Buchheim, vid drygt 20 års ålder, tvungen att skaffa en inkomst på egen hand. För detta ändamål arbetade han, parallellt med sin avhandling, med att i två volymer översätta Jonathan Pereiras *The Elements of Materia Medica and Therapeutics* (1846 - 1848). Betydelsen av Pereiras encyklopediska arbete för Buchheims vidare utveckling är betydande.

The Elements of Materia Medica and Therapeutics beskriver på nästan tre tusen innehållsrika sidor en nästan allomfattande information om 1850-talets kunskap om *materia medica* med hänvisning till uppskattningsvis mer än 10 000 referenser. Detta verk, som på titelbladet också benämns *of Materia Medica* utgavs i en första upplaga 1839 - 1840 och sedan i fem nya upplagor fram till 1874. Buchheims översättning av detta verk från engelska till tyska, troligen av den första upplagan från 1840, skulle på så sätt under enbart ett par år komma att ge honom en gedigen kunskap om ämnet.

Jonathan Pereira



3a.



3b.

Fig. 3a. *Pereira's Materia Medica* (ed. IV 1857)

Fig 3b. *Jonathan Pereira* (1804 -1849) (National Portrait Gallery)

Betydelsen av Pereiras arbete för Buchheim motiverar en kort sammanfattning av hans liv. Jonathan Pereira, som kom att stanna i London hela sitt liv, föddes 1804 och fick en klassisk utbildning fram till 15 års ålder då han på grund av sin fars ekonomiska svårigheter fick lämna skolan och börja som lärling på ett apotek. Hans chef på apoteket led av psykisk ohälsa och Pereira fick istället bli lärling på ett ledande "general dispensary" i London - ett allmänt sjukhus där undervisning bedrevs i både medicin och farmaci. Vid 18 års ålder, 1823, fick Pereira en lägre form av apotekarexamen och två år senare en högre examen, vilken också tillät viss medicinsk verksamhet. Trots sin unga ålder översatte han under denna tid *London Pharmacopoeia* från latin till engelska och var själv en flitig föreläsare. Hans karriär

fortsatte som universitetslektor i kemi och 1828 i *materia medica* på sin gamla arbetsplats. Med tiden blev han ansluten till flera utbildningsinstitutioner, inklusive "The London Hospital". Pereiras föreläsningar blev oerhört kända och lockade stora skaror av lyssnare med en mycket god inkomst som följd. Av hans föreläsningar trycktes hela 74 stycken under åren 1835 – 37 i *London Medical Gazette*. Dessa tryckta föreläsningar låg sedan till grund för hans bok *The Elements of Materia Medica and Therapeutics*. Från 1851 lyckades Pereira kombinera sin verksamhet som farmakolog med en framgångsrik medicinsk praktik. Han fick ett antal prestigefyllda uppdrag och utmärkelser både hemma i England och utomlands. Jonathan Pereira dog i början av 1853, endast 49 år gammal.

Rudolf Buchheim gör sig känd inom forskarvärlden

Rudolf Buchheims översättning av Pereiras encyklopediska verk från engelska till tyska innebar också en viss revidering av texten. Flera läkemedel som Buchheim ansåg vara ineffektiva uteslöts och nya med säkrare medicinsk relevans tillades. Mest betydelsefullt var dock att Buchheim tillade rubriken "Art der Wirkung" - istället för en direkt översättning till "Physiologische Wirkung". Detta innebar mer än att bara ändra titeln - istället för att bara beskriva kliniska effekter fokuserades nu så långt möjligt på möjliga verkningsmekanismer. Det bör tilläggas att i framtida utgåvor av Pereiras encyklopedi i England skedde en gradvis modernisering av Pereiras ursprungliga version under medverkan av olika redaktörer. Den sista upplagan publicerades således nästan 25 år efter Buchheims revolutionerande översättning av den första upplagan.

Under sin tid i Leipzig gjorde Rudolf Buchheim sig alltmer märkbar inom forskarvärlden. Han skrev artiklar i Carl Christian Schmidts viktiga årsböcker *Jahrbücher der Medizin* som började publiceras 1834, och han var själv redaktör för en betydelsefull tidskrift *Pharmazeutisches Zentralblatt*. Detta innebar att han, bara 27 år gammal, år 1847, erbjöds professur vid universitetet i Dorpat.

Universitetet i Dorpat innan Buchheim ankomst

Det svenska universitetet i Dorpat grundades 1632 som Sveriges andra universitet. Formellt undertecknade den svenske kungen Gustaf II Adolf handlingarna den 30 juni i sitt fältläger i Nürnberg. Kungen dog 5 månader senare samma år, 6 november i Lützen. Universitetet hade, efter en lyckosam inledning, börjat få en nedgångstid mot slutet av 1600-talet. Dorpat förlorades i ett fältslag 1704 till Ryssland. Parentetiskt kan nämnas att svenskarna med 5 000 man under befäl av befälhavaren Carl Gustav Skytte (son till Johan Skytte, tillskyndaren av inrättandet av universitetet i Dorpat) ställdes mot ryssarna med 21 000 man under general Petrovitj Sjeremetev. Området runt Dorpat fortsatte emellertid, som under den svenska tiden, att domineras av tyskar och tyska var det språk som rådde på universitetet. 1802 hade dock tsar Alexander I beslutat att återuppliva universitetet och satsat stort med resurser. Det är angivet i flera källor "... av skäl som inte var helt altruistiska". Ryska studenter hade annars åkt till Tyskland eller Frankrike för sin högre utbildning, bara för att återvända till Ryssland "infekterade" av liberala idéer." Tsaren ansåg att ett förstklassigt universitet skulle hålla Rysslands ungdomar i sitt hemland, skyddade från exponering för

"revolutionära" idéer. Och faktiskt blev denna strategi av tsaren framgångsrik.

Den första professorn i *materia medica* i Dorpat var Friedrich von Erdmann (professor 1828 - 1843). Han förefaller ha varit en skicklig lärare och han åstadkom en imponerande farmakognostisk samling (957 droger). Sådana drogsamlingar var vanliga på den tiden för undervisning i *materia medica*, inte minst i Uppsala. Von Erdmann ersattes av Friedrich Oesterlen som innehade professuren i endast en kort tid (1846 - 1847). Oesterlen var mycket uppskattad och kompetent. Han var tidig med att börja betona behovet av statistik i medicinsk verksamhet. Han hade redan innan professuren skrivit farmakologiboken *Handbuch der Heilmittellehre* (1844), men lämnade sin professur för en tjänst vid Institutionen för terapi och klinik vid universitetet i Dorpat (1847 - 1848). Oesterlen var uppenbarligen mycket kliniskt inriktad och återvände till Tyskland och Schweiz 1848 där han skrev *Handbuch der Hygiene* (1850). Oesterlen dog 1887, åtta år efter Buchheim.

Buchheim blir professor i Dorpat

Rudolf Buchheim utnämndes 1847 till professor efter Oesterlen. Hans professorsstol hade den något bakåtsträvande titeln "Professor der Arzneimittellehre, Diätetik und Geschichte und Encyclopädie der Medicin" Det är värt att notera, vilket framgår av titeln att på denna professur ålades ett visst ansvar även för medicinens historia. Väl i Dorpat började Buchheim omedelbart agera enligt sina idéer om hur en farmakologisk institution skulle fungera. På grund av brist på faciliteter för laboratoriarbete inrättade han med egna medel ett laboratorium i källarvåningen till sitt eget hus. Vid 100-

årsjubileet av Buchheims födelse, 1921, skrev en senare efterträdare till Buchheim i Dorpat, 1921 - 1928, den välkända farmakologen Walter S Loewe som med tiden blev professor i USA, att Buchheim endast använde sitt eget hus för laboriearbete under fyra år. Det inte känt var han utförde sina experiment från 1851 tills hans laboratorium 1858 flyttade till den då ännu inte färdiga nya huskroppen i "Neue Theatrum Anatomicum". Med energi och kanske lite list tog Buchheim aktiv del av planeringen av byggnaden. Det sägs att han lyckades öka utrymmet för sig själv i den nya byggnaden delvis med hänvisning till behovet av plats för von Erdmanns stora, kanske vid den tiden till och med utökade, samling av droger - det farmakognostiska museet - som ännu idag kan beskådas i byggnaden. Buchheims iver att flytta till de nya lokalerna redan innan de var helt färdiga skall ha förvånat och inte enbart uppskattats av fakulteten "Besitzergreifung der unfertigen Räume, die bereits zu einer Abnutzung geführt hat" - inflyttningen i de ej färdigställda rummen hade redan resulterat i slitage. De för tiden rymliga och moderna lokalerna kom sedan att hysa hans efterföljare på professuren, Schmiedeberg (1867), Boehm (1872), Meyer (1882) och Kobert (1886).



Fig. 4. (vä) Buchheims hus i Dorpat med laboriet i nedre fönsterraden.

(hö) Det nybyggda Neue Theatrum Anatomicum med Buchheims laboratorium i den högra flygeln

I Dorpat (Tartu) etablerade Buchheim snart ett omfattande nätverk med flera betydelsefulla forskare i Europa inom medicin och naturvetenskap: den medicinska kemisten Carl Schmidt, som upptäckte närvaron av fri saltsyra i magsaft och beskrev fördelningen av kalium och natrium i blodkroppar och plasma och fysiologen/anatomen och patologen Friedrich Bidder, som studerade matsmältning och människans ämnesomsättning samt det sympatiska nervsystemet. Tillsammans med Buchheim bildade Schmidt och Bidder ett "triumvirat" - en term som användes om dem redan från begynnelsen.

Buchheims forskning i Dorpat

Buchheim hade många hängivna forskarstuderande. De flesta av medicinstudenterna i Dorpat brukade avsluta studierna efter läkarexamen för att bli kliniskt verksamma, men de som var mycket intresserade – enligt Schmiedeberg ofta de duktigaste - kunde fortsätta med forskning till doktorsgraden. En doktorsavhandling förbättrade karriärmöjligheterna både i det civila och det militära livet. Sammantaget hade Buchheim, enligt Ilo Kåbins och Maie Toomsalus grundliga studier, varit handledare för 87 studenter som presenterat en doktorsavhandling. Intressant nog skrevs ungefär hälften av avhandlingarna på latin och hälften på tyska språket. Språkförändringen i akademiska kretsar märks genom att alla avhandlingar som skrevs före 1860 var på latin och alla från 1861 och senare på tyska.

Vilka var de forskningsområden som omfattades av Buchheim?

Om en översikt gjord av Schmiedeberg förenklas kan sju områden urskiljas:

1. Diffusion, endosmos; verkningsmekanism för laxersalter resorption och eliminering av alkali och syror.
2. Tungmetaller, arsenik, fosfor, kaliumjodid
3. Medel mot mask, organiska laxermedel, irriterande medel
4. Omsättningen av olika organiska ämnen i kroppen
5. Läkemedel och matsmältning, nutrition och metabolism
6. Alkaloiders struktur och omsättning
7. Etanol, kloroform och blodgaser – omsättning och effekter

Från de sammanfattningar och översättningar till tyska av alla avhandlingar under Buchheim, publicerade av Schmiedeberg, kan man dra slutsatsen att avhandlingarnas allmänna kvalitet var hög, men också att ingen på ett uppenbart sätt skiljde sig i betydelse från de övriga. Därför kan det vara tillåtet att citera de eftertänksamma ord (översatta) som Ernst Habermann skrev för 50 år sedan, i samband med 150-årsjubileet av Buchheims födelse: ”Jag kan inte låta bli att dra slutsatsen att ingen stor upptäckt var kopplad specifikt till Buchheims namn. Men han introducerade moderna metoder i farmakologi som var avgörande för senare prestationer.”

Några betydelsefulla forskare i kretsen ring Buchheim

Som exempel på forskare i Dorpat som påverkades av Buchheims idéer och under hans tid i Dorpat gjorde särskilt betydande upptäckter, har jag utvalt de tre som beskrivs nedan:

Emil Heubel försvarade sin avhandling om resorption av jod i olika organ. Detta var betydelsefullt på så sätt att han i sina följande studier om förgiftning av bly också studerade blyets

olika affinitet till olika vävnader. Heubels monografi om detta (1871) lästes två år senare av Paul Ehrlich, som samma år 1871 tillsammans med C Weigert hade påbörjat forskning om färgning av bakterier. När en färgningsmetod etablerades runt 1881 var enligt flera källor Heubels demonstration av cellspecifika reaktioner med rena kemikalier (jod, bly) av mycket stor betydelse för Ehrlichs arbeten som belönades med Nobelpris 1908. Heubel lämnade Dorpat 1876 för att tillträda en professur i farmakologi i Kiev 1876.

Carl Gaetgens började studera medicin i Dorpat 1858 och arbetade på kvinnokliniken när han disputerade 1866 med avhandlingen *Über den Stoffwechsel eines Diabetikers verglichen mit eines Gesunden* med patologen Bidder angiven som handledare. Gaetgens lade i avhandlingen grunden för förståelsen av metaboliska förändringar orsakade av diabetes. Carl Gaetgens var således inte en formell elev av Buchheim, men troligtvis, med tanke på det nära samarbetet mellan Bidder och Buchheim, borde Buchheims tankar om farmakologisk metodik i hög grad ha påverkat Gaetgens. Gaetgens fick en professor i fysiologisk kemi i Rostock 1875 och senare i Giessen 1880.

Oswald Schmiedeberg – Buchheims elev och efterträdare

Den mest betydelsefulla eleven hos Buchheim var naturligtvis Oswald Schmiedeberg. Han föddes i nuvarande Lettland och studerade medicin i Dorpat där han kom att arbeta som assistent hos Buchheim 1866 - 1868. 1866 disputerade han på avhandlingen *Über die quantitative Bestimmung des Chloroforms im Blute und sein Verhalten gegen dasselbe*. Tre år därefter, 1869, flyttade han till Leipzig och professor Carl Ludwig, men efterträdde Buchheim två år senare som professor

i farmakologi i Dorpat, 1871. Det är att märka att man vid benämningen av professuren nu hade lämnat den ålderdomliga benämningen från den vid Buchheims utnämning 1847. Ett mycket viktigt verk av Schmiedeberg är *Das Muscarin* publicerat tillsammans med Koppe 1869. Betydelsen av detta arbete ligger däri att muskarin senare av Schmiedeberg visades stimulera det vagala (kolinerga) nervsystemet och att effekten kunde motverkas av atropin, vilket öppnade för hypotesen om förekomst av specifika receptorer inom det autonoma nervsystemet. Schmiedebergs arbete började med isolering och sedan studier av den giftiga föreningen muskarin från röd flugsvamp. Även om denna svamp är mycket vanlig skall den i detta fall ha insamlats under hösten 1868 i nordöstra Estland, i Permisküla i närheten av Narva, där Schmiedeberg både som ung och på äldre dagar tillbringade somrarna. Såväl hans far som broder skall ha där varit anställda inom skogsnäringen. Det initiala arbetet med muskarin torde ha utförts under Schmiedebergs tid i Dorpat, och i rapporten om muskarin anges Dorpat som författarnas adress. Resultaten med muskarin ledde senare till Nobelpris till sir Henry Dale och Otto Loewi 1932, vilka båda hade studerat hos Schmiedeberg.



Fig. 5. Oswald Schmiedeberg (1838-1921 (Wikimedia Commons))

Transmittorsubstansernas avgörande roll för nervtransmissionen även i hjärnan skulle emellertid inte stå klar förrän avgörande insatser av inte minst Arvid Carlsson gjordes under mitten av 1950-talet

Medan Buchheims bidrag var att beskriva de grundläggande målen och metoderna för modern farmakologi var det således hans elev och efterföljare som professor i Dorpat (1866 - 1872), Oswald Schmiedeberg, som förverkligade Buchheims idéer. Till viss del gjordes detta redan i Dorpat, men det var under Schmiedebergs tid som professor i Strassburg (1872 - 1918) som huvuddelen av många vetenskapliga upptäckter och mentorskap för praktiskt taget alla blivande ledande farmakologiprofessorer världen över kom att ske. Således hade farmakologi genom Schmiedeberg blivit vad Buchheim strävat efter.

Några andra framstående forskare inom medicinen under Dorpats "glanstid"

Andra Dorpatstudenter eller forskare som var eller skulle bli världsberömda var Karl Ernst von Baer, som var en av grundarna av modern embryologi, kirurgen Ernst von Bergmann, känd för sin utveckling av aseptiska metoder, Wilhelm Ostwald, pionjären inom fysikalisk kemi, Woldemar Buchholtz som visade den antiseptiska effekten av karbolsyra ett år innan Lister i Skottland började använda denna kunskap i kliniskt arbete, och något senare Emil Kraepelin, en av huvudfigurerna i utformningen av modern psykiatri.

Rudolf Buchheims övriga strävanden att skapa ett modernt farmakologiämne

Buchheims ansträngningar att främja och modernisera farmakologi publicerades på många sätt. En viktig del av hans

skrifter handlar om organisatoriska och metodologiska aspekter på farmakologiämnet, speciellt i hans programmatiska bok *Beiträge zur Arzneimittellehre* från 1849. I denna bok kritiserade han, ibland i en sarkastisk ton, det ofta naturfilosofiska ursprunget till användning av läkemedel och oändligt komplicerade recept och beskrivningar av preparat från medicinalväxter. Buchheim återvände flera gånger till denna hans ”mission”, till exempel i en skrift från 1876 *Über die Aufgabe und Stellung der Pharmakologie in der deutschen Hochschulen*. Mycket av det han skrev är helt giltigt än idag och annat var förstås mer giltigt vid den tiden, till exempel ”Vi farmakologer måste skaffa oss kunskap om de verktyg vi använder. Farmakologer har lika litet intresse för utseendet på sennablad som han har för utseendet på fodralet till den skalpell som han använder vid sin operation. De viktiga aspekterna är de aktiva beståndsdelarna i sennablad och om skalpelfodralet innehåller rätt instrument för operationen ...”. Mer *ceterum censeo* (dessutom föreslår jag - Cato) är kanske nödvändigt för att väcka farmakologi från sömnen. Denna sömn är inte naturlig eftersom farmakologi, som efter bedömning av dess tidigare prestationer, inte har någon anledning att vara trött.” En intressant inblick i undervisningen i farmakologi före Buchheim kan man få av Karl Ernst von Baer, som i sin autobiografi, skriven 1864 men inte utgiven förrän efter hans död 1886, lämnar en initierad beskrivning av sina upplevelser av undervisningen i *materia medica* någon gång mellan åren 1810 - 1814. ”.. var jag tvungen att läsa farmakologi (*materia medica*). Men hur ämnet presenterades! I alfabetisk ordning, men inte, som man kunde ha gissat, följande en principiellt naturlig ordning så att blommor, blad och rötter från en bestämd växt skulle presenteras tillsammans, utan efter beredningsformer. Sålunda var *Radix Rhei* och *Radix Salep*, det vill säga att den laxerande rabarberroten och den nutrierande

(mot diarréer) salep, omedelbara grannar inte långt från *Radix Valerianae* Man behöver inte vara en "medicinare" för att inse att är läkemedel är uppblandade till en sådan grad att de ihophörande är åtskilda ... och att ordningen bestäms av första bokstaven i slumpvisa namn, kommer nybörjaren att finna det hela bortom sin uppfattningsförmåga."

Det mest kända av Buchheims tryckta verk är dock hans lärobok *Lehrbuch der Arzneimittel* 1853, 1856, 1859 och 1878, reviderad av O. Schmiedeberg och E. Harnack 1883. I sin lärobok använde han fullt ut sitt "naturliga system", med en logisk gruppering baserad på en kombination av kemi och verkningsmekanism, samt ett borttagande av föråldrade läkemedel med ursprung i äldre *materia medica*. Läroboken mottogs väl av forskare men inte så av alla kliniskt verksamma. Texten, ansåg många, avvek för mycket från "gammal kunskap" som förlitade sig på gammal empirisk användning och klassificering av droger. Buchheims eget förslag på en titel hade varit: *Entwurf einer wissenschaftlichen Arzneimittellehre*. Jag tror att hans poäng om "vetenskaplig" är lätt att förstå ...

Under 1870-talet verkade utsikterna för farmakologiämnet dystra. Paradoxalt nog hade Buchheims rensning av användbara läkemedel resulterat i att nästan inga "seriösa" läkemedel fanns tillgängliga, vilket i sin tur ledde till att undervisningen i ämnet förkortades eller togs bort på många ställen, särskilt i Preussen. En berömd korrespondens 1878 mellan den berömda kirurgen i Wien, Theodor Billroth och Rudolf Buchheim är intressant. Billroth hävdade att 3-4 timmars undervisning för studenter borde vara tillräcklig för att förmedla kunskap inom området av relevans för läkaryrket. På detta svarade Buchheim med att hävda att, på samma sätt som de discipliner som etablerats

under de senaste decennierna, experimentell patologi och experimentell fysiologi, skulle en experimentell farmakologi komma att revolutionera sjukvården.

Buchheim lämnar Dorpat

Ett undantag för farmakologins svåra situation i Europa under 1860 - 1870 utgjordes av Dorpat. Trots detta ville Buchheim med sin familj återvända till Tyskland, sannolikt till del sammanhängande med en tilltagande "russifiering" av landet och universitetet och särskilt för barnens skull med tanke på införandet av det ryska språket kring 1890. Buchheim hade inbjudits både till universitetet i Breslau (1863) och i Bonn (1866) (båda i Preussen), men han valde att acceptera en tredje inbjudan, till Giessen (Storhertigdömet Hessen) (1867), den enda plats där farmakologi lärdes ut till studenterna. Buchheim hade dessförinnan också respektfullt tackat nej till en inbjudan att återvända till Dorpat. I Giessen höll dock varken universitetet eller regeringen sina löften och iordningställandet av faciliteter för Buchheim dröjde. Som en följd därav började Buchheim att återigen att använda en del av sitt hem som ett farmakologiskt laboratorium. Buchheim avled i slutet av 1879, strax innan den avdelning vid universitetet som avsetts för Buchheim äntligen var färdigställd - 12 år efter hans ankomst till Giessen. Anläggningarna för farmakologi kom senare att användas när den kompetente Carl Gachtgens från Dorpat-skolan (i Carl Schmidts avdelning för fysiologisk kemi till 1873) fick professuren i farmakologi i Giessen 1880.

Buchheims person och död

När det gäller Buchheims personliga förhållanden har vi ingen information, förutom anteckningarna om ett "lyckligt

äktenskap". Men i en anteckning av Siegfried Loewe, professor i farmakologi i Tartu (Dorpat) 1921 - 1928 och tryckt i en estnisk tidskrift 1927, står följande kommentar om Dorpat-professorerna (översatt): "Dorpatprofessorerna vid den tiden med sin "grandsigneur- mentalitet" såg ner på sina "bourgeoisie"-kollegor i Tyskland med sina Biedermeyer-trångsinta" sätt att leva och de kallades "sachsarna". Enligt Oswald Schmiedeberg hade emellertid Buchheim stort intresse för musik och för politik även utanför Dorpat och man har svårt att tro att Loewes generellt negativa omdöme om professorerna i Dorpat skulle ha gällt även honom. Siegfried Loewe lämnade Tartu för Mannheim 1928 på grund av "de fantastiskt svåra vintrarna och de vita nätterna" och emigrerade sedan 1933 till USA (Cornell universitet) med anledning av de begynnande svårigheterna för judar i Tyskland.

Enligt Schmiedeberg var Buchheim vid god hälsa fram till vintern 1874/75 då en näthinnestörning försämrade hans nattsyn. Under sommaren 1879 drabbades han av en hjärnblödning med en kvarstående förflamning. Ett halvt år senare fick han ännu en stroke (eller hjärtseptumruptur) på juldagen 1879, vilket orsakade hans död i en ålder av endast 59 år.

Källor

1. Von Baer KE. Nachrichten über Leben und Schriften des Herrn Geheimeraths Dr. Karl Ernst von Baer, mitgetheilt von Ihm selbst. Friedrich Vieweg un Sohn. Braunschweig. 1886. Nyutgåva: Oppenheimer JM. Ed. Autobiography of Dr. Karl Ernst von Baer. Science History Publications. USA. 1986.

2. Bickel MH. Die Entwicklung zur experimentellen Pharmakologie 1790-1850. Wegbereiter von Rudolf Buchheim. Gesnerus, suppl 46. Schwabe & Co. AG. Verlag. Basel 2000.
3. Buchheim R. Ueber die Aufgaben und die Stellung der Pharmakologie an den deutschen Hochschulen. Arch Exp Pathol u Pharmakol 1876;261-278.
4. Cavero I, Guillon J-M, Holzgreffe HH. Reminiscing about Jan Evangelista Purkinje: a pioneer of modern experimental physiology. Adv Physiol Educ. 2017;41:528-538.
5. Habermann ER. Rudolf Buchheim and the beginning of pharmacology as a science. Ann Rev Pharmacol. 1974;14:1-8.
6. Holmstedt B, Liljestrand G. Readings in pharmacology. Pergamon press, Oxford 1963.
7. Kuschinsky G. The influence of Dorpat on the Emergence of Pharmacology as a Distinct Discipline. J Med Hist. 1968;23:258-271.
8. Käbin I. Die Medizinische Forschung und Lehre an der Universität Dorpat/Tartu. Sydsvenska medicin-historiska sällskapets årsskrift. Suppl.6/1986.
9. Käbin I. The birth of scientific pharmacology. Annals of Estonian Medical Association 1975;9-17. Lund 1975
10. Loewe S. Von der Wiege der Pharmakologie. Archiv f experimen. Path u Pharmakol. 1924;104:1-5.
11. Muscholl E. The evolution of experimental pharmacology as a biological science: the pioneering work of Buchheim and Schmiedeberg. Brit J Pharmacol. 1995;166:2155-2159.
12. Pereira J. The elements of Materia Medica and Therapeutics. Fourth ed. Longman, Brown, Green, Longmans, and Roberts. London 1857.

- 13.Reznikov KM. Pharmacological vector of Rudolf Buchheim. Res. Results in Pharmacol. 2019;5:103-116.
- 14.Schmiedberg O. Rudolf Buchheim, sein Leben und seine Bedeutung für die Begründung der wissenschaftlichen Arzneimittellehre und Pharmakologie. Arch f exp Path u Pharmacol;1912:1-154.
- 15.Storey GO. Jonathan Pereira (1804-1853), the father of pharmacology. J Med Biography 1998;6:206-216.
- 16.Toomsalu M. Professors of the Old anatomical Theatre of University of Tartu. Centre for Physical Anthropology, 2006.

---ooo0ooo---

”En kort undervisning för Barnmorskor” - en handskrift av veterinären Peter Hernquist och några tankar om undervisningen i förlossningskonst

Lars-Erik Appelgren

Inledning

Den svenska veterinärundervisningen startades officiellt i Skara 1775 av Linnélärjungen Peter Hernquist.

Peter Hernquist fick efter studier i Uppsala under Carl von Linné i bland annat medicin ett uppdrag att utbilda sig till veterinär vid den 1761 grundade veterinärskolan – f.ö. den första i världen. Han avreste 1763 till Lyon och efter studier i såväl Lyon som Paris återvände han till Sverige 1769. Det dröjde dock 6 år innan han fick medel att starta veterinärundervisningen. Hernquist hade under hela studietiden i Frankrike så ofta han hade tillfälle auskulterat på olika humansjukhus eftersom han inte sällan tyckte att det verkade svårt att kunna försörja sig på veterinärmedicin och att man var illa sedd om man sysslade med djur.

Kopplingen till humanmedicinen speglas i den första kända studieplanen vid veterinärskolan i Skara. Den komparativa medicinen var viktig för Hernquist: Ur läroplanen för den första veterinärundervisningen på 1770-talet (1):

De saker som föreställas och kräwes äro mäst följande:

Eleverne läras ...

B. Anatomia Corporis Humanii et Brutorum [dvs. både människans och djurens anatomi] ... D. Pathologia. Generalis handlar om folkes och djurs sjukdomar. ... F. Classes, Genera et

species Morborum. Människors och djurs sjukdomar beskrifvas til sina tecken.

Som framgår av läroplanen undervisades det i både djurs och människors anatomi och sjukdomar.

Hernquists humanmedicinska verksamhet

Hernquist ägnade sig åt humanmedicinsk verksamhet i sitt eget "lazaret" i Skara där framförallt könssjukdomar behandlades, något som tidigare beskrivits i en tidigare årsskrift (2). Han blev också någon gång tillförordnad "provincialmedicus" trots avsaknad av formell behörighet.

En kort undervisning för Barnmorskor

I den digra samling av handskrifter som Hernquist lämnat efter sig finns ett dokument på hela 68 foliosidor som heter "En kort undervisning för Barnmorskor" (3). Fig. 1. Den har sannolikt tillkommit tidigast 1785 (4).



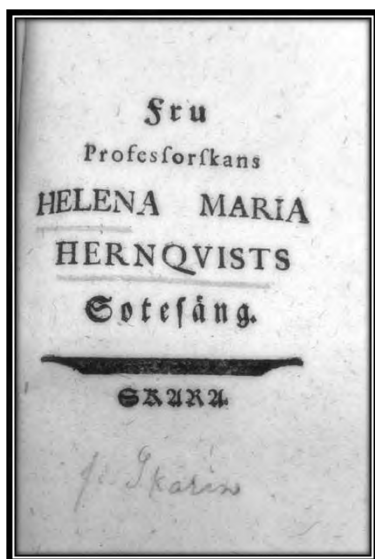
Figur 1. Inledningen till Hernquists handskrift "En kort undervisning för Barnmorskor". (Veterinärhistoriska museet i Skara.)

Kanske var det Hernquists egen sorgliga erfarenhet av förlösning med dödlig utgång som fick honom att skriva ner denna lärobok? Hernquists hustru avled nämligen i barnsäng 1782 och hans nyfödde son dog strax därefter. Det finns

dokument som talar för att det var barnsängsfeber som ändade professorskan Hernquists liv. I en minnesskrift från begravningen (Fig. 2) uttalas följande ”till dess Man”:

*... Men döden synes djärf:
Han re'n i mina ådror spridt
Sin Feber-eld, sitt gift;
Hans yra i min själ har stridt
Mot tankans sunda drift.*

I en annan skrift från begravningen står det följande om Hernquists maka: ”Blef Gift Den 8 Junii 1781. Afled Efter En Swår Barnsbörd Och Åtta Dagars Sjukdom Den 30. April 1782.”



Figur 2. Minnesskrift tryckt i Skara 1782.

Har Hernquist undervisat barnmorskor?

Huruvida Hernquist verkligen har undervisat barnmorskor är inte känt. Det finns ytterligare ett dokument i den

Hernquistska handskriftsamlingen som är skrivet av okänd hand och som är en direkt avskrift av Hernquists *En kort undervisning för Barnmorskor*, något som talar för att hans ursprungsdokument kan ha tjänat som förlaga för flera studerande.

Undervisades veterinäreleverna i human förlossningskonst?

Att han förmedlade teoretiska kunskaper om human förlossning till sina veterinärlärlingar är känt, något som också framgår av ett protokoll från sockenstämman i Husaby pastorat den 18 maj 1812. Det diskuterades om man skulle anställa en utbildad barnmorska:

För närvarande tycktes väl, at behövet icke wore så synner[igen] påträngande, då inom Socknen fanns en af Af[edne] Professor Hernqvists Elever i Veterinari Vettenskapen som förstod något och äfven biståt, och säkerligen framdeles skulle, då han påkallades, finnas benägen att bistå, i denna del.

Den Hernquist-elev som diskuterades var Petter Hultberg (1781-1825) och denne hade tidigare framförallt sysslat med hovslageri (!) vid Västgöta dragonregemente. (cit fr. 5).

Vad innehåller Hernquists En kort undervisning för Barnmorskor?

Handskriften är indelad i 3 delar med underavdelningar och verkar ta upp allt väsentligt som en barnmorska kan behöva bistå med såväl vid naturlig som vid komplicerad förlossning.

Den första delen har titeln ”Om Barnmorskorna i allmänhet” och börjar med olika definitioner, till exempel vad en förlossning är:

Med förlossning förstår man et sådant wärk hwarmedelst et i Lijfmodern warande Barn går härifrån ut och föds til werlden.

Förlossning kan indelas i naturlig, svår och mödosam och owanlig och mot naturen stridande.

Sedan beskrivs hur en barnmorska ska vara. Bland annat sägs följande:

En Jordegumma bör wara wan med et anständigt och ärbart lefwerne, hafwa goda seder, wara tystlåten och kunna förtiga hemligheter.

Det påpekas sedan det nödvändiga i att undervisa Jordgummor. [Hernquist använder omväxlande ”Barnmorska” eller ”Jordegumma”.]

Allmänna synpunkter lämnas på okunniga kvinnor som utan utbildning ägnar sig åt förlossningshjälp vilket kan medföra fara för såväl barn som moder. I samband med *svår* och *modosam förlossning* konstaterar Hernquist med emfas att instrumentanvändning inte tillhör barnmorskornas område:

Jag går alltså förbi instrumenters rätta bruk; de böra på allwar brukas af kunniga läkare och af de i konsten ärfarne Fältskärer.

Ganska utförliga anatomiska beskrivningar lämnas om såväl de mjuka som hårda ”Födslodelarna” och om ägget, fostrets början och efterbörden.

Sedan följer:

Teken [tecken] som gå före födslen och ge den tilkänna” Olika slags ”värkar” definieras: ”Falska värkar och rätta värkar ...

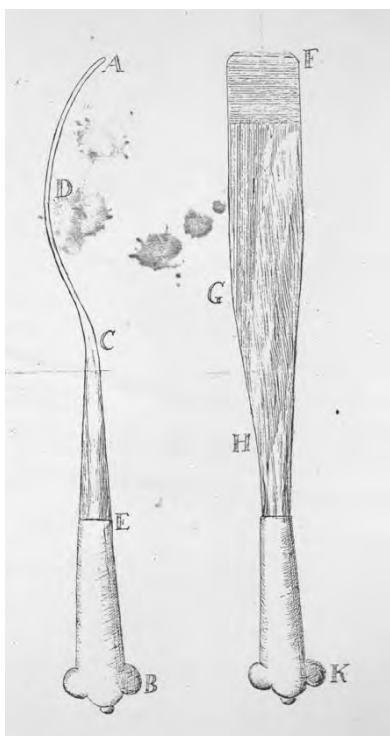
hafwande quinna plågas stadigt af en påtvingande urin och en ländwärg som sträcker sig nedåt låren. Dessa wärkar äro drägliga i början, korta och går snart öfwer och märkas allenast om dagen eller mot afton. Men de äro understundom rätt häftiga och hindra Quinnan från att gå under det de pågå och förorsaka oro. Man måste ej låta dessa wärkar bedraga sig, ei heller skall man af dem taga sig anledning at skynda på födslen. Ännu är ei tiden kommen ... Dessa förtgående Wärkar skiljas från de rätta som gå näst före födslen hvilka senare äro långwarande. De rätta wärkarna komma ei förrän Moderöppningen är aldeles utplånad och nästan lika stor med skidans öfning, de andra wisa sig några dar eller flera veckor fört. Dessa wärkar böra äfwen skiljas från hafwande Quinnors ref [anfallsvis uppträdande, häftiga (knipande) smärtor i buken] och colique hwarmed dessa ofta plågas emot slutet af 3dje Månaden. ... Uti en wäder colique är wärken ostadig ... Barnwärgarna skiftas om. Gå upifrån nedåt till sielfwa lifmoderöppningen ... Coliquen går öfwer och lindras med warma servietter lagda om magen eller med intagen mandelolja, åderlåtning och upmjukande clistir. Men Barnwärgarna ökas och wäckas däraf.

Undersökningar som ”anställs under Barnswärgarna” beskrivs ganska ingående.

I den andra delen av handskriften beskrivs till exempel ”Sätt at utdrag Moderkakan”. Sedan ges ganska utförliga beskrifningar av åtgärder vid olika fellägen och ”Mot naturens ordning stridande förlossningar ...” såsom: ”Då Barnets fötter komma först”, ”Hwanskaplige Barns födsel” och så vidare.

I den tredje delen (sectionen) beskrivs även ”Huru en Barnmorska skall skicka sig wid missfall”. Blodstörtningar skildras – med rätta - som besvärliga och mycket hotfulla komplikationer.

Hela handskriften avslutas med ett tillägg [i annat format] och överskrift av en annan handstil: "Öfversatt af Lector Heerenquist på Landshöfdingens Gref Lagerbergs begäran". Detta tillägg handlar om bland annat ett förlossningsinstrument konstruerat av flamländaren Rigandean. Instrumentet finns avbildat på ett särskilt blad. (Fig. 3).



Figur 3. Förlossningsinstrument konstruerat av flamländaren Rigandean.

Förlagor till Hernquists "Underwisning för Barnmorskor"?

Några av de handskrifter som Hernquist lämnat efter sig utgör översättningar [delvisa] av och kommentarer till dåtida handböcker som inköpts. Så anses till exempel handskriften

HS059/Zoopharmacologia vara en refererande beskrivning av innehållet i en handbok skriven av Ratzeburg (6). I detta fall har författaren inte kunnat hitta någon direkt förlaga till hans ”En kort undervisning för Barnmorskor” i den boksamling som finns bevarad efter Hernquist och hans efterträdare Lars Tidén. Tyvärr saknas nog många böcker i den ursprungliga Hernquistska samlingen på grund av den brand som drabbade Brogården 1802. Brogården är den gård som Peter Hernquist fick 1775 för att där kunna starta den första veterinärutbildningen i Sverige. Den efter branden 1802 nyuppförda byggnaden utgör i dag Veterinärhistoriska museet i Skara.

Den äldre boksamling som finns i Skara i dag utgörs av Peter Hernquists [det som räddades undan branden], Lars Tidéns och N E Forssells boksamlingar. På 1950-talet katalogiserade bibliotekarie Margareta Åkesson biblioteket och hennes katalog (gemenligen kallad Grällan på grund av sina grå pärmar) finns tillgänglig via nätet: <http://grollan.slub.se/>.

Ur samlingarna har författaren granskat några verk som handlar om obstetrik och som tidsmässigt kan ha funnits tillgängliga för Peter Hernquist när han skrev sin ”Undervisning för Barnmorskor”.

De aktuella böckerna är:

Fried, G. A. Anfangsgründe der Geburtshilfe zum Gebrauche seiner Vorlesungen. Neue Aufl. Strassb., 1787;

Plenk, J. Anfangsgründe der Geburtshilfe. 3. verb. Aufl., Wien, 1781;

Sacombe, J. F. Neue Theorie der Geburtshülfe, Frankfurt, 1796;

Stein, G. W. Practische Anleitung zur Geburtshülfe. 2. u. vem. Aufl. Cassel, 1777;

Arneman, J. Bibliothek für die Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe von einer Gesellschaft von Gelehrten. Hrsg.. Bd 1:H.1-2, Göttingen, 1799;

Manningham, R. Artis obstetricariae compendium ... auct. Philippo Adolpho Boehmero, Halae Magdeburgicae, 1746;

Röderer, J. G. Elementa artis obstetriciae ... Denuo edidit ... Henricus Augustus Wrisberg, Gottingae, 1766;

Ingen av dessa böcker verkar vara en direkt förlaga till Hernquists handskrift. Rubrikerna och innehållet i de aktuella böckerna överensstämmer i stort med de förlossningsbeskrivningar som Hernquist - oftast i mer kortfattad form - tar upp. De två sista redovisade skrifterna i raden är avfattade på latin, men såvitt författaren kunnat utröna ger inte rubrikerna i dessa texter anledning att tro att dessa skulle vara direkta förlagor till Hernquists handskrift.

Senare undervisning i obstetrik för veterinärer

Hernquists efterträdare Lars Tidén

Det är intressant att Lars Tidén, som även formellt var läkare och efterträdde Hernquist, har efterlämnat en summarisk handskrift (7) där han ”stolpvis” kommenterar en handbok i human obstetrik. Denna kom ut tre år före Hernquists död: Denman, T. *An introduction to the practice of midwifery*. Vol. 1-2. 4th ed. London, 1805. I detta fyrsidiga dokument kommenteras bland annat människobarnets huvudstorlek i relation till olika djurslag, det humana bäckenets egenskaper och vilka problem det kan skapa i

samband med förlossningen. I anslutning till bokens beskrivning av uretra kommenterar Tidén: ”Urethra är i avseende til sin byggnad utsatt f. mindre sjukdom hos karlar.” och vid trånga förlossningsvägar: ”Emollierande [smörjande] grötar, ej öppnas med kraft; opiater om plågan svår.”

Undervisningen i obstetrik under senare delen av 1800-talet

Obstetrikundervisning av veterinärstudenter var framförallt av teoretisk art och 1875 utgav professorn Sjöstedt en lärobok: ”Handbok i förlossningskonsten för veterinärer och uppfödare av husdjur” (8). När John Vennerholm utnämnts till professor i obstetrik och kirurgi överlät han efter några år undervisningen i förlossningslära till adjunkten Harry Stålfors 1904. Stålfors följde under fyra månader undervisningen i obstetrik och gynekologi vid Karolinska mediko-kirurgiska institutet samt avlade godkända förhör i de kurser som fordras i nämnda ämnen för medicine licentiatexamen (8).

Undervisningen fick sedan en påtagligt praktisk inriktning mot hanteringen av komplikationer i samband med förlossningar på stora djur. Stålfors introducerade det moment, som alltså i veterinärundervisningen kallas för ”Lådan”. Kursen ”Lådan” är övningar med döda kalvar i lådfantomer och i denna kan fellägen och andra komplikationer simuleras på ett mycket realistiskt sätt. Stålfors fantom har tjänat som modell och har tillverkats och använts i veterinärutbildningen i många andra länder (8). Efter bruk i generationer av veterinärstudenter är denna oerhört nyttiga och praktiska undervisning fortfarande mycket populär vilket framgår av en aktuell blogg från en veterinärstudent:

Tjoho! Idag har jag dragit ut kalvar! För er oinvigda innebär "lådakursen" att man tränar på att dra ut (döda) kalvar ur trälådor

(innehållande ett riktigt kobäcken samt en läderlivmoder som man lägger kalven i) som ska föreställa kossor. Man får därmed lära sig att lägerätta kalvar som ligger på sniskan och inte kan födas fram på egen hand. Ibland ligger kalven rätt men man måste ändå hjälpa till att dra ut den ifall kossan har för svaga värkar eller för trånga förlossningsvägar. Väldigt praktiskt, väldigt roligt, väldigt kletigt. (9). Fig 4.



Figur 4. Lådan då och nu.

Övre bilden visar veterinärelever som i början på 1900-talet arbetar med simulerad förlossningshjälp under överinseende av Stålfors, som konstruerat fantomlådan. (Foto: Veterinärhistoriska museet, Skara)

Den nedre bilden visar dagens (2018) utbildning i samma situation. (Foto: Renée Båge).

Numera undervisas inte veterinärstudenter i human förlossningslära, men så sent som 1947 fanns komparativa aspekter gentemot human obstetrik. I ett veterinärmedicinskt kompendium visades en bild på ”Anteversio och Retroversio

uteri [uterus vriden framåt respektive bakåt] hos homo” att jämföras med motsvarande tillstånd på stordjur:

Benämningarna härstämmer från humanobstetrike, De innebära en knäbildning på livmodern framåt resp. bakåt. På grund av husdjurens kroppshållning är ju hos dessa endast anteversion möjlig ... (10)

Det är kanske inte förvånande att Hernquist ville bibringa sina veterinärelever någon kunskap även om human förlossningskonst. Han ville ju så gärna att hans examinerade veterinärer skulle få litet högre status. Ytterligare ett sätt som användes för att höja anseendet var att utbilda de elever som hade en ”böjelig” röst [det vill säga kunde sjunga] till kantorer, något som avsågs medföra en statushöjning i socknen där de arbetade med djur.”

Referenser

1. Jönsson, G. och Garmer, L Veterinärmedicinens vagga i Västergötland. I ”Medicinhistoria i Västergötland”, Västergötlands Fornminnesförenings Tidskrift 2003-2004, Skara, 121-130.
2. Appelgren, L-E. Peter Hernquists boskapsapotek i Skara och hans humanmedicinska verksamhet. Uppsala medicinhistoriska förening 2010, 66-69.
file:///C:/Users/Admin/AppData/Local/Temp/c_57369-1_3-k_arsskrift2010-1.pdf
3. Hernquist, P. En kort undervisning för Barnmorskor. Handskrift nr 188, Hernquistbiblioteket i Skara. Odaterat (sent 1700-tal – tidigt 1800-tal). 67 sidor.
4. Dyrendahl, I. Peter Hernquist från Härlunda. Meddel nr 38 från Veterinärhistoriska museet i Skara, 1996.

5. Räf, P-O. Petter Hernquist: Artis veterinariae inrättningens constitutioner. Meddel nr 13 från Veterinärhistoriska museet, Skara, 1987.
6. Ratzeburg, C. Handbuch der Zoopharmacologie für Tierärzte, Theil 1-2. Berlin, 1801-1803
7. Tidén, L. Anteckningar vid läsandet av Denman: Introduction to the practice of Midwifery, London, 1805. Handskrift nr 0275, Hernquistbiblioteket i Skara. Odaterat. 4 sidor.
8. Einarsson, S. Harry Stålfors – den svenska veterinär-obstetrikens grundare, Del 1, Svensk veterinärtidning, 2008, nr 6, 29-34.
9. <http://emilia.bloggplatsen.se/2007/08/29/> Läst 19 aug 2021.
10. Dyrendahl, I. Kompendium i obstetrik. Efter prof. Lagerlöfs föreläsningar. Stockholm 1947, 1-321.

---ooo0ooo---

Brännande smaker: senap, chili och wasabi.

Lars-Erik Appelgren

10 november 2019 var *smak* det gemensamma temat för museidagen i Uppsala. På Medicinhistoriska museet föreläste jag om *Brännande smaker* och här följer en något förkortad, delvis omarbetad version av denna föreläsning. Ett kort referat av föreläsningen publicerades i medicinhistoriska föreningens årsskrift 2020 (1).

Smakens fysiologi

Smak är en komplex blandning som förmedlas av en rad olika sinnesfunktioner: de basala smakerna förmedlas i tungan, doftämnen från maten når via svalget näsans luktslemhinna. Även beröring via känselsinnet och till och med värme/smärta kan bidra till den gastronomiska upplevelsen. Att smärtsinnet även är involverat gör att jag beskriver litet om den smärtforskning som använder sig av såväl senap som chilipeppar.

Smaksinnet

De fem basala smakerna salt, surt, sött, beskt och umami (glutamat) medieras via smaklökarna i tungan. Uppfattningen om att smaklökarna för de olika basala smakerna skulle vara lokaliserade till specifika delar av tungan (Fig. 1) anses numera felaktig. (2). Alla basala smaker känns över *hela* tungan inklusive umami.

Känselsinnet i munhålan spelar en stor roll för smakupplevelsen: matens konsistens är viktig. Potatismos smakar inte på samma sätt som en hel potatis.

När vi kryddar maten med till exempel senap eller chilipeppar bidrar också smärt-/temperatur-sinnet till smakupplevelsen.



Fig. 1. "Gammal" läroboksbild: olika smaker begränsas till olika delar av tungan. Den anses numera vara fel. Bilden av tungan från Wikipedia. Texten och överkryssningen adderad av författaren.

Luktens betydelse för smak

Doftämnen från mat och dryck når via svalget näsans luktslemhinna och understödjer den gastronomiska upplevelsen. Vårt luktsinne är dock inte lika avancerat som till exempel hundens. Detta anses bero på den mycket större slemhinneyta som kan exponeras för luktmolekyler hos hunden genom ett mera utvecklat "labyrintiskt" system i näsan. Även luktlobens ringa procentuella andel av hjärnan anses bidra till människans relativt dåliga luktsinne jämfört med vissa djur: mus 2 %; hund 0,31 %; och människa 0,01 %.

Linda Buck och Richard Axel belönades med Nobelpriset i fysiologi eller medicin 2004 för att de upptäckt luktreceptorer och för att de visat hur luktsinnet är organiserat. Denna kunskap kunde förklara hur vi människor med bara knappt 350 olika luktreceptorer ändå kan uppfatta tiotusentals olika dofter.

Men människans dåliga luktsinne anses vara en 1800-talsmyt enligt McGann (3). Han anser att människan har kapacitet att känna igen lika många lukter som hundar, men har inte samma behov som hunden att utnyttja den. Vi har dock tillräckligt för att kunna njuta av såväl god mat som dryck och för att bli varnade när vi närmar oss skämd mat.

Smärtsinnet

Smärtsinnet (via receptorer som registrerar temperatur) kan, som redan nämnts, bidra till smakupplevelsen, när vi kryddar maten med t.ex. senap, chilipeppar eller wasabi.

Hur förmedlas sådan värme/smärta?

I min fysiologilärobok från 1955 (4) beskrevs enkla modeller av sensoriska nervändslut som kallades nociceptorer (smärtreceptorer) och som förmedlar signaler till centrala nervsystemet.

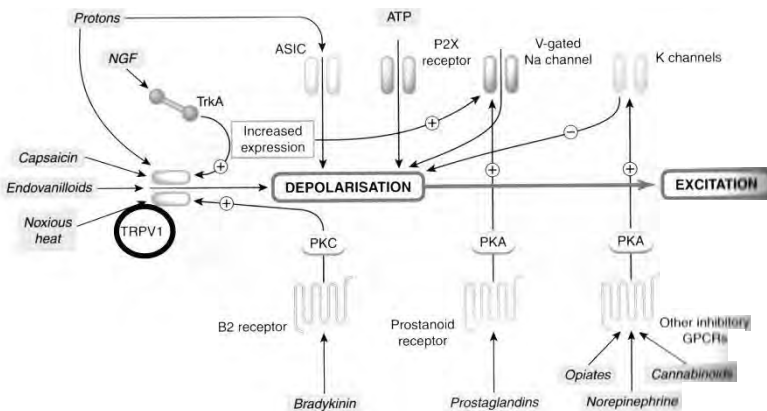
Smärtreceptorfarmakologi från min studietid blev snart ”medicinhistoria”

Vi hoppar fram till 1991. I Rang & Dales lärobok i farmakologi från det året (5) beskrevs att kapsaicin från chilipeppar stimulerar receptorer som förmedlar **både** smärta och temperatur.

Fyra år senare (1995) introduceras begreppet **polymodala receptorer**, det vill säga receptorer som aktiveras av många olika stimuli, både fysikaliska och kemiska (6):

- elektrisk spänning
- temperatur
- hårt tryck
- endogena (kroppens egna kemiska substanser)
- exogena (utifrån tillförda) kemiska substanser.

2003 presenterar en ny upplaga av läroboken (7) en schematisk bild av en smärt- och värme-receptor, där begreppet TRP (Transient Receptor Potential)-kanal introduceras. (Fig. 2).



Figur 2. Receptorer och överföringsmekanismer i ett nociceptivt (smärtkänsligt) nervändslut. Den kapsaicinkänsliga TRPV1-kanalen har markerats med en ring. Det påpekas i den ursprungliga bildtexten till figuren att "endast de huvudsakliga kanalerna och receptorerna visas" och trots detta figurerar en uppsjö av intrikata regleringsmekanismer i figuren (7).

2007 visas en tabell med hela sex olika TRP-kanaler (inom parentes presenteras substanser respektive temperatur [i grader C], som aktiverar respektive kanal):

TRPA1 (senapsolja, <17);

TRPM8 (mentol, 8-28);

TRPV4 (4 α PDD, >27);

TRPV3 (kamfer, nejlikolja, >33);

TRPV1 (kapsaicin, >42);

TRPV2 (cannabis, Δ^9 THC, >52).

Växtextrakt från t.ex. pepparfrukter (kapsaicin) används för att specifikt studera de värmekänsliga, smärtmedierande receptorererna, nämligen TRPV1. När det gäller senap, det vill säga dess innehåll av substansen AITC (Allyl-Iso-Tio-Cyanat), är det den specifika receptorn TRPA1 som är involverad. I 2012 års upplaga av RANG & DALE'S Pharmacology finns 27 eller till och med flera TRP-kanaler i "familjen" redovisade (9).

Nobelpris

Vad jag inte visste när jag 2019 föreläste om dessa TRP-kanaler var att David Julius skulle få Nobelpriset 2021 för upptäckten och karakterisering av just dessa. Han delade priset med Ardem Patapoutian, som belönades för sin upptäckt och beskrivning av berörings-receptorer. I en översiktsartikel från 2013 (10) sammanfattar den numera Nobelprisbelönade Julius sina upptäckter och i en "Harvey Lecture" från 2008 beskriver han hur naturprodukter, som var aktuella i min föreläsning, nämligen senap, chili och wasabi användes för att hitta och karakterisera olika TRP-kanaler (11).

Senap

Som tidigare anförts är det substansen AITC från senap (*Brassica nigra*), som påverkar den specifika receptorn TRPA1. Intakta senapsfrön innehåller inte AITC. De innehåller sinigrin, som är ett förstadium och som snabbt på enzymatisk väg (med hjälp av myrosinas) omvandlas till AITC när senapskornet krossas.

Substansen finns i varierande mängder i samtliga korsblommiga växter (*Brassicaceae*, synonymt namn *Cruciferae*), olika pepparväxter (till exempel *Piper nigrum*, svartpeppar), pepparrot (*Armoracia rusticana*) och wasabi (*Eutrema japonicum*). Även rucola (Senapskål, *Eruca vesicaria* (L.) innehåller sinigrin.

Allylisotiocyanat/AITC

Allylisotiocyanat används som smakämne, insektsmedel och antiseptikum.

Det är måttligt giftigt och kan användas som tårgas. Den så kallade LD₅₀-dosen är 112 mg/kg för råttor och 88 mg/kg för kanin. (LD₅₀ = den dos som dödar 50 % av försöksdjuren i en grupp.)

Senapsgas

När jag berättar om att AITC från senap kan användas som tårgas tänker du kanske på stridsgasen senapsgas. Men senapsgas är något helt annat. Det är en svavelhaltig förening, bis(2-kloretyl)sulfid. Namnet senapsgas har den fått på grund av att gasen doftar svagt av senap eller vitlök. Den är cirka 100 gånger giftigare än AITC. LD₅₀ är 0,7 mg/kg och den gav vidriga frätskador när den användes under bland annat första världskriget.

Varför producerar de aktuella växterna AITC?

Ämnet är växtens försvar mot olika slags växtätare. Det innebär att många skadeinsekter, fjärilslarver och betande djur undviker växter som smakar illa av från sinigrin bildat AITC. Den svenska rovfjärilens (*Pieris rapae*) och kålfjärilens (*Pieris brassicae*) larver har utrustats med en försvarsmekanism och skyr inte kål eller andra växter som producerar AITC. De har ett speciellt enzym som gör att sinigrin inte bryts ner till AITC utan till mindre farliga ämnen. Kålbladlusen, *Brevicoryne brassicae*, har utvecklat en annan strategi. Den suger upp och lagrar sinigrin från korsblommiga växter i sina kroppsvätskor. Om lusen angrips av till exempel en nyckelpiga alstrar den genast med kroppseget enzym AITC från lagrat sinigrin. Detta skrämmar bort eller till och med dödar angriparen. Lusen är alltså beroende av kålplantan eftersom den inte kan bilda sinigrin på egen hand.

Senap som smärtlindrande medel?

AITC anses, förutom att vara smärtsamt lokalretande på hud och slemhinnor, även kunna blockera smärta efter en initial smärtreaktion. I en nyligen publicerad artikel om desensitisering av TRPA1-kanaler med bland annat senapsolja konstaterar författarna:

”Dessutom påvisar vi en ny mekanism för att framkalla smärtlindring i hela kroppen genom en minskad känslighet hos TRPA1-kanalerna.” (12).

Det är intressant att konstatera att Senapsapper (Moutarde en feuilles) historiskt har använts som ”deriverande medel vid smärtsamma affektioner ...”. (13).

En ny modell för studier av smärta och neurogen inflammation på människa har på senare tid föreslagits för att ersätta smärttestning på försöksdjur i sökandet av nya läkemedel. I sådana modeller har just senapsolja (med sitt innehåll av AITC) använts för att stimulera de specifika receptorererna direkt på det ultimata djurslaget, det vill säga människa (14).

Chilipeppar

Kapsaicin är ämnet som ger chilin dess brännande smak. Det räcker med oerhört små mängder. När det hamnar på tungan triggas en smärtsignal som snabbt sänds vidare, på precis samma sätt som om man hade bränt dig. Även om temperaturen i munnen inte stiger när vi äter chili blir signalen till hjärnan densamma: ”Det brinner!” Minnesgoda läsare minns kanske att tröskeln för temperaturpåverkan på TRPV1-kanalen angavs till >42 grader C.

Mängden kapsaicin varierar i olika chilifrukt

Kemisten Wilbur Scoville (1865–1942) skapade ett test för att gradera styrkan hos olika chilifrukt och introducerade Scovilleskalan (SHU =Scoville Heat Units). (15)

En mild chilipeppar	100 SHU
Jalapeño	5 000 SHU
Tabasco	50 000 SHU
Carolina Reaper*	1 569 300 SHU
Rent kapsaicin	16 000 000 SHU

**Världens starkaste paprikasort. The Reaper = Liemannen*

Finns lindring för den brännande känslan efter intag av alltför stark chili?

Vatten, vin och öl har ingen lindrande effekt när chilin bränner i munnen. De sköljer bara runt kapsaicinet och kan i stället öka andelen receptorer som påverkas. Eftersom kapsaicin är fettlösligt har det föreslagits att feta födoämnen skulle kunna lindra hettan, till exempel fet mjölk. Men fet mjölk har inte visats ha bättre effekt än skummjölk för att lindra obehaget av alltför het chilipeppar. Det har därför antagits att proteinet kasein i mjölk tränger undan och ersätter det kapsaicin som kopplats till smärtreceptorerna på tungan (16).

Fåglar okänsliga för kapsaicin

I motsats till däggdjur reagerar inte fåglar på kapsaicin därför att deras smärt/värme-sensoriska nervändslut skiljer sig från däggdjurens. Fåglar kan därför äta chili och hjälpa till med spridningen av frön. Generellt sett ratar alla däggdjur chili. Människan, som frivilligt utsätter sig för chilimedierade mer eller mindre smärtsamma smakupplevelser, utgör ett undantag.

Smärtlindring av kapsaicin?

Det finns ett läkemedel som innehåller kapsaicin på den svenska marknaden och som är godkänt för ”Symptomatisk behandling vid postherpetisk neuralgi [nervsmärtor efter bältros]”: Capsina® Kräm. (17).

Kapsaicin har använts som smärtstillande medel på hästar i tävlingssammanhang, något som inte är tillåtet utan betraktas som dopning (18).

Framtiden får utvisa om kaspasicin kan användas för smärtlindring i andra sammanhang än vid bältros.

Wasabi

Wasabi (*Eutrema wasabi*; *Wasabia pungens*) är en art i familjen korsblommiga växter. Den växer vild i Japan i strömmande vattendrag. Det är framför allt den tjocka stammen med bladärr som används i både färskt eller torkat tillstånd (Fig. 3). Wasabi innehåller AITC precis som andra arter i samma växtfamilj - till exempel pepparrot och svartsenap och ger alltså upphov till den brännande smaken genom att påverka TRPA1.



Figur 3. Färsk wasabi. Japan. Bilden från Wikipedia.

Wasabi anses ju oundgänglig till japanska maträtter som sushi och sashimi och kallas ofta ”japansk pepparrot”. En del av den wasabi som säljs är inte äkta wasabi utan färgad pepparrot. (19).

”TRP channelopathies” (TRP-kanalsjukdomar)

Det har visat sig att många ärftliga sjukdomar kan kopplas till defekter i de olika TRP-kanalerna. Exempel på sådana sjukdomar är ALS/Parkinson som är kopplad till TRPM2 och TRPM7, Fokal segmenterad glomeruloskleros (TRPC6) och

muskelatrofi (TRPV4). Genom att hitta samband mellan dessa sjukdomar och aktuell TRP-kanal ökar möjligheten att påverka sjukdomens förlopp (20).

Våra smakupplevelser är alltså kopplade till mycket intrikata receptorer i såväl tunga som näsa. TRP-receptorerna har visat sig vara involverade inte bara i smakupplevelsen utan också som förmedlare av smärta/hetta och i vissa fall kan förändring av dem ge allvarliga sjukdomstillstånd.

Referenser

1. Josefsson, U. 2019 års föreläsningsserie på museet. Uppsala medicinhistoriska förenings årsskrift 2020, s. 252.
2. Ellervik, U. <https://www.svd.se/allt-du-hort-om-tungans-smakzoner-ar-fel> Läst 2021-10-21.
3. McGann, J. P. Poor human olfaction is a 19th-century myth. J. Science 356, (2017). doi: [10.1126/science.aam7263](https://doi.org/10.1126/science.aam7263)
4. Dukes, H.H. The physiology of domestic animals. 7th ed. 1955, Comstock Publ. Assoc., New York, s. 738.
5. Rang, H.P., Dale, M.M. Pharmacology, 2d ed. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1991, 1-955.
6. Rang, H.P., Dale, M.M. Pharmacology, 3d ed. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1995, 1-855.
7. Rang, H.P., Dale, M.M. Pharmacology, 5th ed. Edinburgh, Churchill Livingstone, 2003, 1-797.
8. Rang, H.P., Dale, M.M. Pharmacology, 6th ed. Edinburgh, Churchill Livingstone, 2007, 1-829.
9. Rang, H.P., Dale, M.M. Pharmacology, 7th ed. Edinburgh, Churchill Livingstone, 2012, 1-777.

10. Julius, D. TRP Channels and Pain. *Annu. Rev. Cell Dev. Biol.* 2013, 29, 355-384.
11. Julius, D. From peppers to peppermints: natural products as probes of the pain pathway. *The Harvey Lectures, Series* 101, 2008, 89-115.
12. Kistner, K. och medarb. Systemic desensitization through TRPA1 channels by capsaizepine and mustard oil - a novel strategy against inflammation and pain. *Scientific Reports*, 2016, 6, 28621.
13. Ljungdahl, M. *Recepterhandbok*, Gleerups, 1953, s. 472.
14. Andersen HH, Lo Vecchio S, Gazerani P, Arendt-Nielsen L. Dose-response study of topical allyl isothiocyanate (mustard oil) as a human surrogate model of pain, hyperalgesia, and neurogenic inflammation. *Pain*. 2017, 158 (9), 1723-1732.
15. https://en.wikipedia.org/wiki/Scoville_scale Läst 2021-10-20.
16. Nolden, A.A., Lenart, G., Hayes. J. E. Putting out the fire – Efficacy of common beverages in reducing oral burn from capsaicin. *Physiology & Behavior*, 2019, 208. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2019.05.018>
17. <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=19961115000010> Läst 2021-10-20.
18. Zak, A, Siwinska, N, Slowikowska, M, Borowicz, H, Szpot, P, Zawadzki, M och Niedzwiedz, A. The detection of capsaicin and dihydrocapsaicin in horse serum following long-term local administration. *Vet Res*. 2018; 14: 193. doi: 10.1186/s12917-018-1518-9
19. Nationalencyklopedin, wasabi. <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/wasabi> (hämtad 2021-10-20).

- 20.Nilius, B & Szallasi, A Transient Receptor Potential Channels as Drug Targets: From the Science of Basic Research to the Art of Medicine, Pharmacological Reviews July 2014, 66 (3) 676-814.

---ooo0ooo---

En gränsöverskridande antologi

Författare: Motzi Eklöf (redaktör), Främmande nära: Människor och medicin över gränserna förr och nu (Malmköping: Exempla förlag, 2021). 157 sidor. ISBN 978-91-983319-7-4 Pris: 289 kr

Recensent: Urban Josefsson

Motzi Eklöf, docent i tema hälsa och samhälle, ligger både som författare och redaktör bakom flera intressanta medicinhistoriska böcker som utkommit på senare år. *Främmande nära: Människor och medicin över gränserna förr och nu* är den andra delen i en serie samlingsvolymerna över olika medicinhistoriska teman som Eklöf redigerat. Den första delen har titeln *Humanimalt: Oss djur emellan i medicin och samhälle förr och nu* (2020) och den tredje *Inom/Utom: Kropp, själ och samhälle i medicinens gränsland förr och nu* (2021). På förlaget Exemplas hemsida beskrivs serien som ”en gränsöverskridande medicinhistorisk antologi-trilogi”. Ordet gränsöverskridande sammanfattar på ett bra sätt ambitionen bakom de tre volymerna.

Författarna kommer från en rad olika akademiska discipliner om än med stark övervikt för det historisk-filosofiska vetenskapsområdet. Ämnesmässigt rör sig också många av bidragen i olika typer av gränsområden. Detta gäller om alla volymerna i serien, men kanske allra mest om *Främmande nära*, som är föremålet för denna recension. Med Eklöfs egna ord ur inledningen handlar bidragen om ”hur människor, material och metoder, teorier och praktiker har korsat nationella, kulturella,

politiska och personliga gränser och därvid både spridit kunskap och skapat nya identiteter och innebörder”.

Boken består av 17 illustrerade bidrag som är mellan fem och tio sidor långa. Det rör sig med andra ord om korta texter. Vilken längd som är lämplig för bidrag i en antologi av detta slag är en svår avvägningsfråga. Även om jag personligen hade föredragit något färre men utförligare texter ska det framhållas att flertalet av författarna lyckats bra med att anpassa sig efter det begränsade utrymmet. Det måste också sägas vara en imponerande insats av Eklöf som redaktör att få alla författarna att hålla sig inom det angivna sidomfånget.

Många av bidragen ger verkligen mersmak och i några fall har samma författare lyckligtvis tidigare publicerat utförligare studier av samma ämnen. Exempelvis går Dan Jibréus ”White Fox och Karolinska Institutet” tillbaka på hans internationellt uppmärksammade bok *White Fox’ långa resa* från 2013. Med olika grad av utförlighet får läsaren i båda texterna följa pawneeindianen White Fox genom livet och döden. Tillsammans med två andra pawneer turnerade han i Europa och avled 1875 av tarmtuberkulos i Sverige. På Karolinska Institutet gjordes två gipsavgjutningar av hans överkropp, varav en kläddes i hans eget skin och hår. Den ingick sedan i den Allmänna etnografiska utställningen i Arvfurstens palats i Stockholm 1878–1879. År 1996 repatrierades slutligen White Fox’ kvarlevor och begravdes i staden Pawnee i Oklahoma.

Det finns ingen möjlighet att här kommentera alla 17 bidrag i volymen, men för att ge en föreställning om den ämnesmässiga spännvidden kan i alla fall ytterligare ett par av dem nämnas. Eklöf medverkar själv med en intressant text om spridningen

av mjältbrand via rakborstar tillverkade av otillräckligt desinficerat hästhår i samband med första världskriget. I Håkan Tunóns text står folkmedicinen i centrum och han framhåller att den inte alls var så lokalt baserad som många föreställer sig, utan att såväl läkeväxter som sjukdomsförklaringar färdades över långa geografiska avstånd. Olof Ljungström tar i ett tankvärt bidrag upp de politiska spänningarna inom Karolinska Institutets lärarkollegium på 1930-talet, där såväl uttalade nazister som antinazister arbetade tillsammans, förenade i en vetenskaplig overrideologi.

I likhet med många andra antologier är *Främmande nära* litet spretig och det är i några fall svårt att se gemensamma nämnare mellan olika bidrag, men det behöver inte alls uppfattas som en svaghet. Om syftet är att ge en översiktlig framställning av rikedomerna av ämnen och infallsvinklar som faller inom ramarna för modern medicinhistoria svarar spretigheten mycket väl mot forskningsområdet som sådant. För en läsare som vill ha en första introduktion till bredden i ämnet är Eklöfs antologi-trilogi inte alls något dumt ställe att starta på. Även läsare som är väl bevandrade i medicinens historia har mycket att hämta i verket för oavsett hur påläst någon är inom området innehåller bidragen garanterat tidigare okända historier.

---ooo0ooo---

Vetenskap och vård - Karolinska Sjukhuset 1940 - 2018

Författare: Helena Ek. Hagströmerbibliotekets skriftserie nr 24, 178 s. Utgivare: WikiKS – gruppen. ISBN: 978-91-639-7388-8.

Recensent: Ing-Marie Munktel

Upptakten till boken *Vetenskap och vård* om Karolinska sjukhusets (KS) utveckling från 1940 till 2018 är den insamling av material som påbörjades 2015 när det stod klart att gamla KS skulle läggas ner och verksamheten omstruktureras i det nya sjukhuset.

Tanken var att skapa en hemsida utifrån medarbetarnas berättelser från olika verksamhetsområden. Domänen wikiks.se skapades. Behovet av redaktionell bearbetning av det insamlade materialet ledde till att en bok blev till. Med WikiKS-gruppen som stöd fick idéhistorikern, fil.dr. Helena Ek uppdraget. Boken *Vetenskap och vård, Karolinska Sjukhuset 1940 - 2018* kom ut 2021 och ingår i Hagströmerbibliotekets skriftserie nr 24. På 178 sidor får läsaren en lättillgänglig framställning av sjukhusets tillkomst och utveckling. Forskningsresultat och vårdutveckling, både inom och utom sjukhuset, ges stort utrymme. Ett pedagogiskt helhetsgrepp, med väl inpassade faktarutor och fint bildmaterial, gör läsningen till ett sant nöje också för en bred publik utanför de medicinkunniga. Avsnittet ”Vidare läsning” är en beskrivande referens katalog som på ett informativt sätt ger lust till just ”vidare läsning”.

Författaren framhåller förtjänstfullt att hon inte har en lätt uppgift framför sig när hon tackar ja till uppdraget, då det inte

ens är okomplicerat att fastställa sjukhusets verksamhetsår. När invigningen ägde rum 1940, var redan mycket verksamhet igång på området, bl.a. Radiumhemmet som invigts 1938. Slutdatum 2018 är också lite oklart. Under 2018 avvecklades visserligen största delen av sjukhusets verksamhet och en stor del överfördes med ny organisation till Nya Karolinska Sjukhuset, men en ganska omfattande del blev kvar i KS lokaler. Författaren väljer dock att sätta slutdatum 2018, då sjukhuset invigdes ”i vinande höststorm och strilande regn”.

En känsla av en ny tid förnams i rapporteringen från invigningen, en tid när medicinvetenskapen skulle utträtta nya stordåd och patienterna skulle få tillgång till bättre vård. Stockholms första sjukhus ”Serafen” (Kungliga Serafimerordens lasarett på Hantverkargatan) hade varit igång sedan 1752 och utvecklats i takt med att den medicinska undervisningen blev alltmer praktisk. Under 1800-talet kom sjukvård och läkarutbildning att gå alltmer hand i hand. Bygget och driften av det nya sjukhuset finansierades av staten, Stockholms stad och län, samt till en mindre del av län ute i landet. Alla som bidragit till finansieringen hade rätt att disponera ett visst antal platser. Känslan av nya tider kunde också anas i byggnadernas utformning med höga arkitektoniska värden.

Från början var KS ett statligt sjukhus med ett nationellt uppdrag, att ge specialiserad vård till patienter från hela landet. Allteftersom primärvården och regionerna byggdes ut i Sverige förändrades synen på huvudmannaskapet och efter år av utredningar inlemmades KS av SLL (Stockholms läns landsting) 1982. Tio år senare blev sjukhuset självständigt i samband med att Stockholmsmodellen infördes, dock skulle KS fortsätta som Stockholms läns akutsjukhus och som undervisningssjukhus för Karolinska Institutet (KI).

I kapitlet *Upptäckter och genombrott* framhåller författaren det omöjliga i att skildra alla framsteg som här gjordes genom åren i ett kapitel. Sammantaget är de flesta uppfinningar produkter av många forskares gemensamma arbete över lång tid. KS var redan från början tänkt att fungera som en plats där forskning bedrevs sida vid sida med sjukvård och undervisning. Visionen var att de vetenskapliga rönen snabbt skulle komma patienterna till gagn. Som ett exempel på patientnära forskning nämner författaren professor Nanna Svartz och hennes forskning kring reumatologi som ledde fram till det läkemedel som används än idag, Salazopyrin®. Ett annat område hon nämner är anesthesiologins utveckling, där en av föregångarna redan på 1940-talet, Torsten Gordh, berättar att när det var brist på personal kunde man ha vaktmästaren som ansvarig för narkosflaskan. Torsten Gordh hade fått sin utbildning i USA och blev Sveriges och Europas förste heltidsanställda narkosläkare.

Möjligheten att se in i kroppen med hjälp av röntgenstrålar var givetvis ett revolutionerande genombrott för medicinen, en av föregångarna som nämns är Gösta Forssell, tillika sjukhusets mest utbildade medarbetare. Han blev chef för röntgenavdelningen när KS öppnade och hade själv varit med och planerat sjukhuset. Professor Torgny Greitz bidrog på 1970-talet till att den första datortomografen inköptes och installerades och i förlängningen kom magnetkameran som t.o.m. fick en egen byggnad.

I avsnittet ”Strålande kirurgi” nämner författaren neurokirurgen Lars Leksell och gammakniven som gav nya möjligheter inom främst cancerbehandlingen. Och med Sixten Franzéns uppfinning, fin nålpunktion, kunde man med hjälp av en mycket tunn nål ta säkra cellprover på ett smidigt sätt. Makarna Nina och Jerzy Einhorn ges ett eget avsnitt om cancerbehandlings utveckling inom ramen för

Radiumhemmet. Bland de faktorer som bidragit till att KS varit ledande inom cancerforskning och cancervård nämns det fina samarbetet mellan olika delar av sjukhusets kliniker och Sveriges unika cancerregister.

Kopplingen mellan kropp och själ får sitt viktiga utrymme i kapitlet *Bota, lindra och trösta*. Med sjukdom och smärta följer ofta rädsla och sorg. Sjukvårdspersonalens uppdrag har alltid varit att försöka bota, lindra och trösta. Många sjukdomar i KS tidiga år var svåra att bota med dåtidens medel. Ibland handlade det för patienten bara om att vara sängliggande, vila, få frisk luft och näringsrik mat. Som t.ex. vid tuberkulos (TBC). Bland de mediciner och behandlingar som förändrade sjukdomspanoramat är penicillinet det mest kända. Alexander Flemings upptäckt 1928 kom för alltid att förändra sjukvården. Redan 1944 började penicillinet användas på KS och infektioner som tidigare haft hög dödlighet kunde nu behandlas relativt enkelt.

Mötet med läkare och sjuksköterskor är för patienten avgörande när det gäller huruvida man upplever sig få god vård eller inte. Sedan Medicinalstyrelsens chef Bror Rexed förordat du-reformens införande också i vården i mitten på 1960-talet kunde den formella tonen i det medicinska mötet moderniseras.

Men att vårda någon handlar inte bara om att operera, lägga förband m.m., utan det handlar också om att ha tillräcklig kunskap om människan och hennes hälsa. God omvårdnad kräver en helhetssyn som bygger på kunskap om och intresse för patienten. Omvårdnad blev forskningsområde först 1977. Omvårdnadsenheten på KS bildades på 1980-talet under ledning av Hjördis Björvell som blev den första sjuksköterskan att disputerat vid KI.

De många olika yrkeskategorierna och hur de samverkar för att ge bästa möjliga vård är ett viktigt kapitel under rubriken *Kunskaper och kompetenser*. Under ”gamla” KS sista

verksamhetsår hade ca 15 000 personer sin arbetsplats här (inklusive Huddinge sjukhus som införlivats 2004). Nya organisatoriska principer och specialisering har lett till att hela yrkeskategorier försvunnit och nya kommit till. I detta kapitel får framförallt sjuksköterskans roll och utbildning sin breda beskrivning. Likaså andra oömbärliga kategorier som undersköterskor, läkarsekreterare (nu medicinsk sekreterare) och kökspersonal. Det kan noteras att KS länge, liksom andra sjukhus, var en mansdominerad värld, där de högsta befattningarna innehades av män.

Vård och forskningsetik är angelägna områden som fått allt större uppmärksamhet på senare år. I kapitlet *För patientens bästa* ställs frågan ”Vad menas med medicinsk etik”, där författaren förutom att diskutera vad som är rätt att göra och vad som är fel också delar in etiken i olika inriktningar som begreppen ”vårdetik” och ”forskningsetik”. Gemensamt har de olika begreppen, som alltjämt styr på vilket sätt sjukvården arbetar, de etiska regler som antikens läkare Hippokrates (460 - 370 f. Kr.) introducerade. Medvetenheten om den maktobalans som råder i mötet mellan patient och vård genomsyrar i nutid alltmer det etiska tänkandet.

Slutligen diskuteras hur politiska reformer alltmer förändrar verksamheten i kapitlet *Sjukhuset och samhället* och då är vi nästan framme i nuet, skildrat av Lena Ek på ett alldeles utomordentligt informativt och läsvänligt sätt.

---ooo0ooo---

Apoteket i Biblioteket. Läkemedel och droger i dikt och tanke, tid och rum

Författare: Jan G. Bruhn. Ekström & Garay, Lund, 2021, 631 sidor, ISBN 9789189217973. Pris ca 213 kronor.

Recensent: Anders Uppfeldt

Författaren Jan G. Bruhn är farmacie doktor och professor i farmakognosi (läran om naturprodukter, vilka används som läkemedel eller vid framställning av läkemedel). Han har via böcker, radio och TV spritt kunskap om läkemedel, naturmedel och medicinska livsmedel och fick 2007 Prosanapriset för ”en enastående insats inom svensk egenvård”.

”Pillret är mäktigare än pennan eller svärdet”

Aldous Huxley (1894 - 1963)

I över tusen texter från antiken till nutid har författaren samlat tankar om gamla droger och nya läkemedel med citat från världslitteraturen. Författare, filosofer, forskare och vanliga människor berättar om sina upplevelser av läkemedelsbehandling, biverkningar och drogers effekter.

Här får man svar på frågor som man inte ens visste att det gick att ställa: allt från Hitlers laxermedel till kinesiska odödlighetselixir.

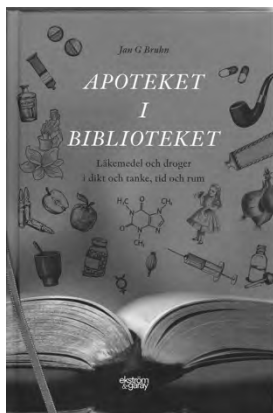


Foto: Anders Uppfeldt

Initialt presenteras en essä (27 sidor) om läkemedel och droger i dikt och tanke, tid och rum. Det grekiska ordet farmakon brukar översättas med läkemedel men kan även betyda drog, trolldryck, gift samt parfym och antidot. I Kina finns en bok från strax efter Kristi födelse med 300 droger, och ännu idag används ginseng, ginko och efedra (efedrin). Den äldsta drogen (5000 år!) som hittats är en torkad kaktus, peyote *Lophophora williamsii*, från en grotta i Texas. Den innehåller den hallucinogena alkaloiden meskalin. Kort sammanfattas sedan de moderna läkemedlen från mitten av 18-hundratalet till våra dagar.

Droglitteratur är ett kulturfenomen. I ”Droger och diktare” (1989) av Peter Linde presenteras hur olika författare påverkats av och skrivit om droger. I avsnittet ”Diktade droger och science fiction” kommenteras *Dr Jekyll and Mr Hyde* (1886) och följs upp med bl.a. Karin Boyes *Kalloccain* (1940), Aldous Huxleys *Du sköna nya värld* (1932) och Doris Lessings *Shikasta* (1979). ”Insikter och inre resor” täcker bl.a. Platon, Shakespeare, Montaigne, George Bernhard Shaw och Albert Hoffman (som syntetiserade LSD). Agatha Christies flitiga användning av läkemedelseffekter i sina romaner finns självklart också beskrivet. ”Myter, dramer och skrönor”, är avsnitt som i slutet av essän leder fram till ”Livets realiteter”, och när

”Biblioteket blir Apoteket”. Referenslistan till essän omfattar 31 olika verk.

Huvuddelen av boken består sedan av 500 sidor med över 1000 olika citat i bokstavsordning från Abortmedel, Absint via Cigarrer, Dunderhonung, Häxdrycker, Sauerkraut, Sulfa, Vitlök, Warfarin till Östrogen och Överdös. Just överdös varnar författaren för genom ett citat från den tyska läkaren Gottfried Benn (1900-tal) ”Redan en summarisk överblick, att bläddra igenom en bok, ger ofta upphov till ett lätt rus”. Nedslag på olika sidor är ett stimulerande nöje, och boken ger anledning till att fundera över hur människor i de flesta kulturer har egna erfarenheter av, tankar om och synpunkter på läkemedel och droger.

Litteraturförteckningen omfattar en bibliografi om 17 verk, en lista över citerade arbeten, drygt 430 stycken samt ett namnregister med över 660 namn.

Ett passande citat som summerar Jan G. Bruhns imponerande och underhållande opus skulle kunna vara:

Bättre börda bär ingen än visdom mycken (Havamal)

(Boken väger drygt ett kilo!)

---ooo0ooo---

Den motvilliga feministen. En biografi om riksdagskvinnan och sjuksköterskan Bertha Wellin

Författare: Sara Heyman, Verbal förlag, 2021, Stockholm, 248 sidor, ISBN 978-91-89155-33-6

Recensent: Lena Gunningberg

”Inför riksdagens öppnande ger hon nästan inga intervjuer och låter sig knappt fotograferas. Om sitt privatliv talar hon aldrig. Kameramannen som haft i uppdrag att fånga de fem kvinnorna på film misslyckas. Bertha Wellin förblir en doldis, även när hon står mitt i rampljuset”

Sara Heyman är journalist på Dagens Medicin och sjuksköterska. ”Den motvilliga feministen” är hennes andra bok. Hon ger en levande och spännande berättelse om Bertha Wellin och den tid hon lever i. Många saker har bäring även idag. Sjuksköterskebrist och arbetsmiljö, behov av sjuksköterskor i ledande positioner, och mer specifikt sjuksköterskans samhällsuppgift och dess konsekvenser under en pandemi (Spanska sjukan respektive Covid-19).

Bertha föds 1870 på Öland, näst äldst i en syskonskara på fyra. Hennes pappa är vice häradshövding och kronofogde och de bor i en vitmålad villa med tolv rum och en stor trädgård. Bertha och hennes syskon växer upp i en tid då kvinnor generellt inte betraktas som myndiga. Föräldrarna Wellin ger dock sina döttrar en för tiden stor frihet. Som 22-åring börjar hon som elev på Kalmar lasarett och blir förmodligen inspirerad av två systrar som utbildat sig på Sophiahemmet. Hon får ta del av en ny värld – sjuksköterskans. Efter ett par år flyttar Bertha

till Stockholm och börjar på Sophiahemmets sjuksköterskeskola. Hon klarar provtiden utan problem. Dock strider hennes korta frisyrr mot föreskrifterna. Bertha vill inte ge vika och påpekar att det vore nonsens att diskvalificera en lovande elev på grund av håret.

1896 får Bertha sin sjuksköterskebroch av drottning Sophia. Några dagar senare sitter hon på tåget norrut. Sjuksköterskeskolorna på den tiden var både lärosäten, arbetsgivare och förmedlare av sjuksköterskor. Skolan tecknar avtal med ett sjukhus och skickar sedan en utvald sjuksköterska på uppdraget. Sjuksköterskan själv har inte mycket att säga till om. Hon får mat, husrum och fickpengar. Lönen går till "moderhuset", dvs sjuksköterskeskolan. Bertha får en tjänst i Falun som både översköterska och operationssjuksköterska och visar stor arbetskapacitet. Efter 3,5 år i Falun flyttar Bertha tillbaka till Stockholm och en tjänst som operations-sjuksköterska på Serafimerlasarettet. Vid 36 års ålder tar Bertha ett stort beslut. Hon vill göra mer än vad som ryms i en Sophiasisters styrda liv och 1907 lämnar hon Sophiahemmet. Det är dock inte ett lätt beslut för Bertha som omslutits av Sophiahemmets religiösa prägel och dess syn på sjuksköterskekallet. Hon åker till London för att studera engelsk sjukvård och blir när hon kommer hem till Sverige föreståndare för Barnavårdsbyrån. Hon ska organisera och driva denna nya verksamhet, vars uppdrag är att hjälpa övergivna mödrar och motverka vanvård hos barn. Det är då hon kommer i kontakt med pionjärer inom socialt arbete och politik. Bertha anser att sjuksköterskornas situation och ställning är bekymmersam. Oseriösa aktörer startar så kallade sjuksköterskeskolor med kortare utbildning och ojämn kvalitet. Det finns inget forum för kommunikation. Därför skapar Bertha tillsammans med fyra

andra sjuksköterskor 1909 Svensk sjukskötersketidning. Ett år senare bildas Svensk sjuksköterskeförening, då ett 70-tal sjuksköterskor i långa kjolar, blusar och hättor träffas i KFUKs gymnastiksal. Ordförandeskapet erbjuds Bertha som tackar nej. Bertha kommer dock senare att vara SSFs ordförande under en mycket lång period (1914-1933).

1912 väljs Bertha in i Stockholms stadsfullmäktige; hon är en upptagen politiker som sitter i många kommittéer och utskott (exempelvis hälsovårdsnämnden) och hon byter hattar utan besvär. Hon är sjuksköterskekårens företrädare, hon är politiker och driver Svensk sjukskötersketidning som redaktör och skribent.



*Fig 1. Bertha Wellin.
(Sv kvinnobiografiskt
lexikon)*

Bertha arbetar för att öka kvinnors inflytande i samhället, men inte nödvändigtvis vid valurnorna. Bertha har varit med och grundat Stockholms Moderata kvinnoförbund. Högerpartiet är dock emot kvinnlig rösträtt. Är det av

strategiska skäl som Bertha inte uttalar sig i denna fråga? Redan 1913 har hon skrivit en artikel ”Ett önskemål”. Budskapet är att kvinnor måste ta plats i sjukhusens styrelser. Hon skriver ”Det har ju i våra tider blivit mer och mer vanligt, att kvinnorna skola få göra sin röst hörd på de flesta områden. Det kan då ej annat än förvånas, att kvinnor så sällan insätts i sjukhus-, lasarets-, och hospitalsstyrelser”. Det är olyckligt att beslut tas enbart av män i frågor som om kvinnor fick medverka ”mången gång skulle ha lösts både mera praktiskt och betydligt billigare”.

24 maj 1919 är en viktig dag i riksdagen. Först tas ett beslut om lagändring för rösträtt för kvinnor (26 januari 1921 tas nästa riksdagsbeslut). Sedan tas ett beslut att sjuksköterskeutbildningen ska vara tvåårig och underställas statlig kontroll. 1922 har fem kvinnor röstats in i riksdagen, varav Bertha är en. Hon är riksdagsledamot för högerpartiet i 15 år.

Bertha lever hela livet med Emmy som också är sjuksköterska. Brev och anteckningsböcker visar att de själva ansåg att de hörde ihop och de accepterades av omgivningen som ett par. Drottning Sophias hovdam skrev 1907 ett brev till Emmy där det framgår att hon tog för givet att Emmy och Bertha skulle fortsätta sitt liv tillsammans. Och de kommer att bo tillsammans på Dalagatan i 40 år. Bertha ger inga intervjuer om sitt privata liv. Hon är en offentlig person med stor integritet.

---ooo0ooo---

Läkare med penna och patos

Författare Carl Lindgren. Stockholm: Carlssons bokförlag, 2021. 271 sidor. ISBN 978 91 8906 392 1

Recensent: Bo S. Lindberg

På svenska fanns det tidigare åtminstone två böcker som handlar om läkare som författare. Wolfram Kock gav 1970 ut en bok med titeln *Svenska läkare som vitterlekare* och 1994 kom Lars Erik Böttigers *Litterära läkare – de bytte stetoskop och kniv mot penna*. Böttiger citerar Plinius d.ä. som i sin tur citerar målaren Apelles: *Sutor, ne ultra crepidam – skomakare bliv vid din läst*.

Som läsare kan man vara tacksam att inte heller Carl Lindgren har blivit vid sin läst, eller i hans fall barnläkaryrket eller kanske hellre kallet. Han är känd för oss som redaktör för Svensk medicinhistorisk tidskrift och han gästade föreningen 2019 då han talade om litterära läkare som samhällsförbättrare. Hans nya bok utvidgar ämnet ytterligare och är uppdelad på fem avsnitt som beskriver *politisk ofrihet, kolonialt förtryck, etnisk diskriminering, social ojämlikhet och patriarkat och religiös ofrihet*. Totalt behandlas 20 läkare, bara de två sista är kvinnor; Nawal El Saadawi och Taslima Nasrin, den senare bodde som fristadsförfattare några år i Uppsala. En förklaring till den sneda könsfördelningen är att läkarutbildning för kvinnor inte var möjlig förrän i slutet av 1800-talet.

Ordet patos är numera ganska ovanligt och har en något dubbeltydig klang av stark känsla eller lidelse, men också högstämndhet på gränsen till patetisk. Lindgren avser den förra betydelsen, författare som skriver för att förbättra världen. Några av dem som Lindgren skriver om är emellertid mycket

mera kända för sitt revolutionära patos än för sin penna. Che Guevara, till exempel, publicerade nästan ingenting under sin livstid. Ett undantag var en handbok för gerillasoldater. Efter hans död utkom *The Motorcycle diaries* som i dagboksform skildrar en resa i Sydamerika 1952 som senare har filmatiserats. Che Guevara är ett typexempel på devisen ”Revolutionen äter sina egna barn”. För många var han en revolutionshjälte, speciellt på 1960-talet, för andra är han förknippad med sin roll i revolutionsdomstolen i Havanna, som dömde tusentals oliktankande till döden efter summariska rättegångar. En annan revolutionär läkare var Jean Paul Marat som dödades i sitt badkar 1794 vid de blodiga inbördes utrensningarna under franska revolutionen. Både Che Guevara och Marat är föremål för intressanta analyser av Lindgren.

Över huvud taget visar Carl Lindgren i den här boken en imponerande förmåga att analysera och skildra dessa 20 författande läkares litterära verk. Han placerar in dem i sin samtid och skriver om hur de försökte och ibland lyckades påverka utvecklingen till det bättre för utsatta och diskriminerade människor inom de fem områden han valt att belysa. Utan att vilja rangordna de tre svenska läkarförfattarskildringarna anser jag att detta är en mycket angelägen bok för den som är litterärt intresserad. Man behöver inte vara läkare för att ha behållning av den.

---ooo0ooo---

Mannen som ordnade naturen. En biografi över Carl von Linné

Gunnar Broberg, Natur Kultur, Stockholm 2019, 516 sidor,
ISBN: 9789127153882

Recensent: Eva Nyström

När Gunnar Broberg utkom med *Mannen som ordnade naturen. En biografi över Carl von Linné* (2019), hade det länge saknats en genomarbetad biografi, som inte bara täcker Linnes hela levnad, utan också sätter in honom i ett modernt vetenskapshistoriskt sammanhang. Mer än 100 år hade då förflutit sedan Thore M. Fries publicerade sitt stora tvåbandsverk, *Linné. Lefnadsteckning* (1903), länge ansett som standarbiografin om Linné. Som Broberg framhåller i sitt förord svarar Fries framställning av naturliga skäl inte mot dagens historiska frågeställningar, därtill är den, trots sina stora förtjänster i detaljrikedom och sakkunskap, alltför beundrande och närmast skyggar för huvudpersonens ”skuggsidor”. Broberg, professor emeritus i idé-och lärdomshistoria vid Lunds universitet, sammanfattar i sin biografi ett närmast livslångt forskarliv ägnat åt Linné. Han disputerade 1976 på en avhandling om Linnés naturuppfattning och människosyn, och har, förutom en rad andra studier över Linné och hans tid jämte ett flera decennier långt redaktörskap för SLÅ (Svenska Linnésällskapets Årsskrift), bedrivit forskning över rasbiologi och tvångssteriliseringen i Sverige.

I sitt förord skriver Broberg: ”Jag vill veta hur han tänkte och varifrån han fick tankarna. Jag vill fånga honom i steget, jag vill höra hur han talade, jag vill hälsa på hemma hos honom. Jag

vill också väcka gamla texter till liv.” Förutom en biografi i traditionell mening, möter vi därför genomgående Linnés egen röst, flitigt citerad ur brev, de självbiografiska texterna, reseberättelserna, de vetenskapliga verken m.fl. källor, men även andra samtida kommentarer, i en ständigt pågående dialog med levnadstecknaren om när, var och hur det ena eller andra ska ha ägt rum eller uttalats på något sätt. Avsikten har förstås varit att skapa närhet, och det har författaren lyckats med, man kommer verkligen Linné mycket nära i denna framställning. Förordet följs av texten ”Vem var han?”, där Broberg ger flera exempel på hur Linné själv och andra beskrivit honom, hans sätt att vara och bete sig, hans utseende m.m.

Biografen är indelad i tre huvudavsnitt, som samtliga inleds med en illustration av en periodsymbol från växtriket. Det första, ”En stor man kan komma ur ett litet hus”, behandlar åren 1707 - 1741, dvs. de första nära 35 åren av Linnés liv. Med Brobergs varsamma handledning får vi här följa Linné genom barndom och uppväxt, skoltiden i Växjö samt självstudierna i Lund och Uppsala. Vidare får vi följa honom genom Lapplandsresan, resorna i Bergslagen och Dalarna och framväxten av det egna vetenskapliga författarskapet. Hollandsåren ägnas två kapitel, ”I tulpanlandet” och ”Naturens ordning”, där *Systema naturae*, publicerad 1735 presenteras, den första stora systematiska översikten över växt- och djurvärld ordnad efter vetenskapliga principer, med en ny terminologi och med sexualiteten som grundval för växtmetodik. Därefter i kapitlet, ”Stockholmskt” mellanspel”, följer vi Linné efter hemkomsten, med tjänstgöring vid amiralitet, föreläsningar vid Bergskollegium samt bildandet av Kungl. Vetenskapsakademien och giftermålet med Sara-Lisa Moraea 1739. Till sist återges de komplicerade turerna kring professorsutnämningen i Uppsala 1741, där Linné får ansvaret

för bland andra ämnen, botanik, semiotik, dietetik och medicin, i praktiken Olof Rudbeck d.y:s efterträdare. Ett av de större kapitlen i huvudavsnittet ägnas Lapplandsresan, ”Linnés stora livsäventyr”, och dess betydelse, där Broberg ser Linné som en representant för den expanderande nationen, han reser både som naturalhistoriker och ekonom, något av en ”spejare och prospektör för centralmakten”. Själva reseberättelsen, *Iter Lapponicum*, publicerades ju inte under Linnés livstid, men blev ändå som Broberg uttrycker det något av ”en språngbräda för den vidare karriären”, eftersom intryck och erfarenheter, införlivades i andra skrifter, främst i *Flora Lapponica*, utgiven i Leiden 1737, bland mycket annat i form av långa noter med etnobiologiskt stoff. Det var, menar Broberg, framförallt *Flora Lapponica*, som med sitt exotiska ämne gav Linné en position i den vetenskapliga världen. Som periodsymbol för det första avsnittet har Broberg valt, ”Linnea borealis”, som ska symbolisera den enkla härkomsten och det för karriären lyckosamma äventyret i Lappland.

Det andra huvudavsnittet, ”På Livstrappans höjd”, omfattar perioden 1741 - 1758, Linnés två första decennier som professor. Förutom en beskrivning av det akademiska Uppsala, Frihetstiden var ju något av en höjdpunkt för stadens universitet, får vi här följa hur Linné, nu etablerad som professor, flyttar in i den nyrenoverade prefektbostaden, börjar iordningsställa den ursprungliga Rudbeckska trädgården efter sitt eget system samt inleder en intensiv verksamhet på flera olika plan. Vi möter självfallet även Linné som lärare, med ett stort antal studenter på både privata och offentliga föreläsningar, samt på de s.k. herbationer, botaniska exkursioner i Uppsalatrakten, på våra dagars Linnéstigar. Stort utrymme ägnas i detta avsnitt åt de s.k. provinsresorna, eller landskapsresorna, till Öland och Gotland 1741, Västergötland

1746 och Skåne 1749. Här ges inte bara en utförlig genomgång av resornas innehåll och förlopp utan därtill en intressant diskussion om relationen mellan de tryckta utgåvorna av resorna och de bevarade reseprotokollen. Linnés olika roller diskuteras och exemplifieras, som Broberg framhåller var han inte bara en resande naturalhistoriker, utan dessutom ekonom, etnolog och etnobiolog. Under 1740-talet utkom *Flora Svecica* (1745) och *Fauna Svecica* (1746), på flera sätt ett resultat av provinsresornas naturinventering, Broberg drar här själv linjen fram till dagens Artdatabank, Decenniet därpå tillkommer de stora systematiska verken, *Species plantarum* (1753), där han introducerar den binomiala nomenklaturen, och 10:e utgåvan av *Systema Naturae* (1758 - 1759), i två band, ett vardera för växter och djur, ett tredje om mineralerna blev inte tryckt. Till de egna verken hör dessutom de många dissertationerna, en viktig del av hans undervisning, inalles presiderade Linné för 186 stycken, som därtill utkom i olika utgåvor utomlands, de s.k. *Amoenitates Academicæ* (akademiska förlustelser). Värdefullt är att Broberg framhåller den linneanska bokens typografiska kvalifikationer med indrag, kursiveringar och en terminologi, som i sin tur krävde en hög boktryckarkompetens, och den betydelse hans förläggare och boktryckare Lars Salvius hade i detta sammanhang. I detta huvudavsnitt avhandlas också överinseendet och dokumentationen över de biologiska samlingarna, inte bara de som tillhörde själva professuren och ägdes av universitetet, utan även andra samlingar, såsom respektive skilda samlingar, båda tillägnade egna verk, samt Carl Gustaf Tessins och Linnés egna samlingar. Ett stort kapitel ägnas Linnés medicinska huvudområde, dietetiken, och dess levnadsregler och utifrån det Linnés sjukdomslära. Mindre utförlig är Broberg när det gäller de berömda lärjungarnas resor. Ämnet och resenärerna har ju avhandlats på andra håll, utan här

fokuserar han istället på Linnés roll som entreprenör i dessa sammanhang, dvs. formulering av resans mål, val av resenärer, finansiering samt bearbetning av forskarskörden. Periodsymbolen för detta avsnitt är tebusken, som en symbol för de förhoppningar Linné hade på en inhemsk teodling.

Det tredje huvudavsnittet, ”Den gamle Linné”, 1758 - 1778, avhandlar de sista tjugo åren av Linnés liv. Vi får här fortsätta följa senare utgåvor av såväl *Flora* som *Fauna Svecica* samt den 12:e editionen av *Systema naturae* (1766 - 1768), som precis som i det första huvudavsnittet här tillägnas ett eget kapitel om ”Naturens ordning”. Broberg går här in på en djupare diskussion om vilka frågeställningar det linneanska projektets genomförande då stod inför, med inkommande rapporter, i regel brevledes, om ett ökat artantal och därmed också ett ökat antal släkten och ordningar. Under den här perioden utgavs *Clavis medicinae duplex* (medicinens dubbla nyckel) (1766), där som Broberg formulerar det, den naturalhistoriske taxonomen förenas med den spekulative medicinaren, människan består egentligen av märmg och bark, livet av elektricitet. Under samma period tillkommer också den postumt utgivna *Nemesis Divina*. Men även i detta huvudavsnitt ägnas stort utrymme åt andra faktorer och händelser i Linnés liv såsom till exempel köpet av sätesgården Hammarby i Danmarks socken utanför Uppsala. Framför allt i detta huvudavsnitt, lyfter Broberg genomgående fram Linné som en universitetets ämbetsman, plikttrogen, aktiv i konsistoriet, beklädde rektoratet tre gånger, ämbetet som sådant roterade nämligen bland professorerna varje termin. Ett viktigt uppdrag var de tre decennier långa inspektoratet för Smålands nation. På den här tiden hade nationerna inga egna nationshus, utan smålänningarna samlades dels i den botaniska trädgården, dels på Hammarby – totalt räknar Broberg till 116 möten med nationsmedlemmar! Till dessa uppdrag kom, i varje

fall i många år, sekreteraruppdraget i Kungl. Vetenskaps-societeten, samt ett aktivt deltagande i Kungl. Vetenskap-sakademiens så gott som samtliga ärenden, inte minst det s.k. censorsuppdraget. Allteftersom åren gick steg Linné i graderna socialt, blev kunglig arkiater 1747, tilldelades Nordstjärneorden 1753 och adlades av kungen 1757. Tillhörde i slutet av sitt liv inte bara den akademiska utan även den samhällseliten och rörde sig bland de förnåma och bildade, förutom Tessin, medlemmar av släkten Bielke, Carl Hårleman, Anders Johan von Höpken, Charles De Geer med flera. och följde kungahuset under decennier. Broberg framhåller självfallet också den 40 år långa vänskapen och det kollegiala utbytet med Abraham Bäck, så småningom preses i *Collegium medicum*, vars familj blev, något av en "reservfamilj" för Linné. Periodsymbolen för detta avsnitt är smultron, som lindrade Linnés krämpor mot gikt och podager.

I en epilog skildras familjens liv efter Linnes död, hans testamente och de linneanska samlingarnas senare historia genom bildandet av the Linnean Society i London. I ett avslutande kapitel "Linneanism" skildrar och diskuterar Broberg synen på Linné och naturstudiet i äldre tid och i vår tid, förutom noter och litteraturförteckning finns en översikt över tidigare Linnébiografier.

Brobergs biografi är ett enastående arbete, så rikt på kunskap, diskussioner och reflexioner att det nästan är omöjligt att göra det rättvisa i en recension eller anmälan av boken. Imponerande, inte bara i lärdom utan också i sin reflekterande och resonerande attityd. Till sist formar sig biografin inte bara till en historia om Linnes liv och verksamhet, utan även till en historia om Sverige under 1700-talet, och hur vi förhåller oss till det linneanska arvet idag.

---ooo0ooo---

Hjärtstilla

Författare: Elisabeth Henriksson (foto) och Håkan Tunón (text) TMG Stockholm 2020. 195 sidor. Antal sidor med foton 145 med 84 olika växter. ISBN 978-91-519-5691-6.

Recensent: Anders Uppfeldt

Boken är en presentation av den konstnärliga gestaltningen *Materia Medica* för Sahlgrenska Universitetssjukhuset med beskrivande texter av de växter som utgör underlag för utsmyckningen. Konstverket består av röntgade medicinalväxter, bearbetade digitalt, och laminerade i glas.

Boken är också en hyllning till generationers samlande och undersökande, som lett till den kunskap vi idag har och som fortsätter att föra oss framåt. Den har fått namnet Hjärtstilla, efter växter som bland annat har använts för att lugna hjärtat och förbättra humöret.

År 2011 blev Elisabeth Henriksson inbjuden att lämna skissförslag till ett glasat väntrum och ett glasparti i det nya Bild- och interventionscentrumet på Sahlgrenska sjukhuset. Där är man experter på bilder och för att förstärka husets identitet arbetade hon med röntgade medicinalväxter, som har koppling till historisk och nutida medicin. Växterna samlades i huvudsak in i Göteborgs botaniska trädgård. Med hjälp av överläkare John Brandberg röntgades växterna i ett behandlingsrum för mammografi där Elisabeth Henriksson efter hand fick arbeta helt självständigt. Röntgentekniken gör att man ser alla lager av växterna samtidigt och det är växtdelarnas täthet som avgör hur mycket kontrast det blir i bilderna. Arbetet med röntgningen pågick mellan 2013 till 2015.

Medicinalväxter och äldre medicin

Håkan Tunón, farmakologie doktor i farmakognosi (läran om naturprodukters användning inom läkemedelsutveckling) gör en historisk exposé över medicinalväxter och andra naturprodukter som har använts för att motverka sjukdom och ohälsa. Från antiken till den svenska medicinens vagga får vi en lättläst och god översikt över kända och okända läkare, kloka gubbar och gummor och ”medicinsk” litteratur. Kapitlet avslutas med en referenslista med två mer omfattande verk av Tunón samt tre övriga lästips.

Huvuddelen av boken följer sedan med oerhört vackra röntgenbilder av olika växter med kompletterande texter som: Trädgårdens blomsterprakt, Dosen gör giftet, Livsträd och vårdträd, Kryddor och smaker, Vilt och otämjt där de olika växterna beskrivs mer i detalj.



Fig. 1. Träjon. (Röntgenbild, Elisabeth Henriksson)

Fotot ur boken visar Träjon och den tillhörande texten lyder:

*”TRÄJON (*Dryopteris filix-mas*) är en ormbunke som trivs på skuggig och lagom fuktig skogsmark. Ett särskilt extrakt av*

jordstammarna av träjon såldes tidigare på apotek för att döda inälvsmaskar, men gränsen mellan vad som är en effektiv dos mot inälvsmaskarna och vad som är en skadlig dos för patienten är inte alltid så skarp. Idag används därför andra medel.”.

Sammanfattningsvis en bilderbok av högsta klass med belysande texter som verkligen lockar till ett studiebesök i Göteborg för att se konstverket ”IRL - In Real Life”.

---ooo0ooo---

Smittans rike. En familjehistoria om syfilis

Agneta Rahikainen Smittans rike. Om syfilis i konst, kultur och kropp, Natur & Kultur, Stockholm 2021, 276 sidor, ISBN: 978-91-27-17037-7. Pris 228 kr.

Recensent: Thérèse Tondert

Smittans rike tar sin början i författaren Agneta Rahikainens egen familjehistoria. Hennes morfar dog i syfilis. Det är en personlig ingång till hur denna sjukdom genom århundraden tagit plats i konst, kultur och kropp, men skapar felaktiga förväntningar. Exposén förankras sedan förvånansvärt sällan i Rahikainens tankevärld och lider brist på självständiga analyser.

Som en form av vägvisare fungerar *Smittans rike* emellertid väl. Rahikainen bjuder på en mängd ingångar till intressanta syfilisskildringar, särskilt i skönlitteraturen då Rahikainen är litteraturvetare, men även syfilis i bildkonst och musik framhålls. Medicinska handböcker får också ett givet utrymme och *Smittans rike* är nog som bäst i passager där de förekommer. Det är som om Rahikainen förmår navigera som allra friast i den domän som primärt inte är hennes, den medicinhistoriska.

Därmed inte sagt att friheten fördjupar. Det medicinhistoriskt orienterade kapitlet i bokens början, "Ett skepp kommer lastat", ger egentligen inte mycket mer än en översiktlig bild av syfilis som sjukdom, dess verkningar i kroppen, spridning och behandling. Rahikainens fokus är heller inte det medicinska, även om det ovillkorligen finns med hela tiden. För att komma sjukdomen nära söker hon efter

vittnesmål. Hon vill förstå vad hennes morfar genomlevde och hur hans tillstånd påverkade de närstående.

Drabbande familjehistorier återkommer gång på gång i *Smittans rike*. Bildkonstnären Egon Schieles far insjuknade i syfilis, men han valde att förneka sin sjukdom och genomgick inga behandlingar. Tillslut utvecklades sjukdomen till paralytisk neurosyfilis och i ett tillstånd av svår förvirring eldade han upp familjens värdefulla aktiebrev i den öppna spisen. Han hade känt sig frusen.

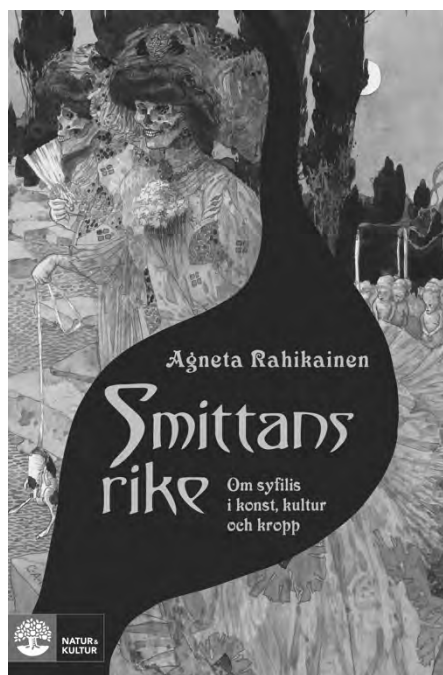


Fig.1 Förlaga till omslagsbilden: Gustav-Adolf Moussa, "Den döda kvinnan", 1920 (Wikiart.org)

I Schieles konst framträder en stor upptagenhet vid sexualitet, kroppsligt förfall och död. Det kan säkert höra samman med erfarenheten av faderns syfilis, som tärde och förändrade honom både fysiskt och psykiskt in i döden, men

behöver inte vara hela sanningen. Eros och Thanatos är som Rahikainen lyfter fram ikoniska motiv i såväl bildkonst som litteratur. Charles Baudelaire's diktsamling *Les fleurs du mal* (1857) är ett litterärt exempel som dignar av lidelse och förgängelse och det är lätt att tolka allt detta i relation till syfilis, särskilt som verkets titel för tankarna till schankersår. Baudelaire själv motsatte sig en sådan reducerande läsning.

Att syfilis tar sig uttryck i det florala, som i Joris-Karl Huysmans *À rebours* (1884), är inte alls märkligt om man ser till sjukdomens manifestationer på huden, men det finns också en sorts syfilisestetik som drar åt motsatt håll, bort från det monstuösa, som jag tycker att Rahikainen till stora delar missar i sina feministiska tolkningar. Det finns syfilisskildringar där sjukdomen inte bidrar till kvinnans förlorade värde, utan i stället upphöjer henne.

I kapitlet "Den sjuka horan" återberättar Rahikainen handlingen i Charles-Louis Philippes roman *Bubu de Montparnasse* (1901). Hon beskriver den som "en illusionslös skildring av en ofrånkomlig verklighet". Det för tankarna till hygienistisk pamflettlitteratur, som enbart ser syfilis som en degenererande faktor, fast det är långtifrån fallet här. Att utstå sjukdomens lidanden föder en fördjupad livskänsla och Philippe väcker sympati i sin roman för den prostituerade, inte aversion.

Philippe ägnade sig åt omfattande efterforskningar under tillkomsten av *Bubu de Montparnasse* och det är känt att han besökte Hôpital de Lourcine, ett sjukhus för kvinnor med venerisk sjukdom. Om han också besökte Hôpital Saint-Louis är däremot okänt. Där inrättades ett museum för moulager, som öppnade upp sina portar i samband med den första världskongressen i dermatologi och syfilidologi år 1889.

Museet existerar än i dag och rymmer flera tusen moulager, av vilka merparten är syfilismoulager. När jag betraktar dem blickar jag in i det enorma lidande som syfilis förorsakat och det är synd att Rahikainen inte närmar sig dessa artefakter i sin studie. Moulagerna är en omistlig länk i sjukdomens verkningshistoria och förhoppningsvis kommer en dag en studie som integrerar dem. Jag har åtminstone inte fått nog av ämnet.

---ooo0ooo---

Förlossningar som ändrade världen

Författare: Bo S. Lindberg, Medicinhistoriska museet Uppsala, Acta Universitatis Upsaliensis, 2022. 148 sidor. 978-91-506-2901-9. Pris: 219 kr

Recensent: Urban Josefsson

Bo S. Lindbergs nya bok *Förlossningar som ändrade världen* är en sorts uppföljning till *Obstetriska instrument* från 2019. Där beskrivs utvecklingen av förlossningstänger och andra instrument som använts i samband med förlossningar med utgångspunkt från instrumentsamlingen på Medicinhistoriska museet. I den nya boken är det inte instrumenten utan förlossningarna och hur det gått för mammorna och barnen som står i centrum.

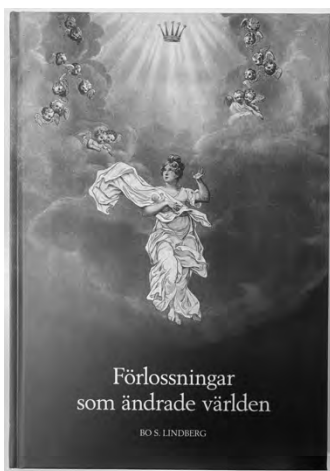


Fig 1. Förlagan till omslagsbilden: Prinsessan Charlotte Augusta håller sitt döda barn när hon stiger upp till himlen efter sin död i barnsäng. Okänd konstnär. Mezotint, omkring 1818. Wellcome Collection, allmän egendom

Boken är en studie av förlossningar inom de europeiska furstehusen från medeltiden till 1900-talets början. Det är

enbart i fråga om samhällets översta skikt som det för äldre tider går att komma åt trovärdiga uppgifter om förloppet av olika graviditeter. Att lyfta fram furstehusen motiveras ur en allmän historisk synpunkt också av att äktenskap i de kretsarna vanligen ingicks utifrån dynastiska överväganden och att släkter kunde förlora sin makt om inga legitima arvtagare fanns. Det kunde i värsta fall ge upphov till krig mellan olika tronpretendenter så att resultatet av graviditeter fick förödande konsekvenser långt utanför den närmaste familjekretsen.

Det är ingalunda någon nyhet att havandeskap och barnafödande genom historien varit förenat med livsfara för såväl mödrarna som barnen. Emellertid är det först när ett större antal fall sammanställs som det verkligen framgår hur stora riskerna varit och hur ofta allt slutat i tragedi. Här har Lindberg gjort en pionjärinsats genom att på ett systematiskt sätt sammanställa uppgifter om förlossningar i furstehusen. Man kan med Lindberg också ställa sig frågan hur situationen såg ut i andra samhällsskikt när det var så illa inom furstehusen, där det inte rädde någon brist på tillgångar och den mest kvalificerade medicinska hjälpen som stod att få var tillgänglig.

Lindberg tar upp omkring 200 kvinnoöden, alltifrån välkända drottningar till adelsdamer som i dag endast torde vara kända av specialiserade historiker. De flesta presenteras med väl valda porträtt. Genom att Lindberg redogör för de olika personernas släktskapsförhållanden ger boken också en genealogisk översikt över furstehusen och deras komplicerade släktband. I många fall framhåller Lindberg vilka de politiska konsekvenserna blivit när olika furstinnor avlidit i barnsäng utan att efterlämna några arvtagare.

Vad som gör störst intryck är dock inte de dynastiska förvecklingarna som kunde följa av havandeskapens utgång, utan den långa raden av gripande människoöden som läsaren får ta del av. Att Lindberg valt att presentera dem på ett ganska kortfattat sätt med ett sakligt språk utan några extra utbroderingar förstärker ytterligare detta intryck. Det är många historier om kvinnor som enbart behandlats som brickor i det politiska spelet, gifts bort som barn och avlidit i barnsäng i unga år efter flera graviditeter.

Ingen kan glömma Anna av Storbritannien (1665–1714), den sista engelska monarken av huset Stuart. Av hennes 17 havandeskap slutade 11 med missfall, ett dödfött barn, två som avled samma dag och tre som visserligen överlevde men sedan dog vid en ålder av ett, två respektive elva år. Förlossningar som ändrade världen rekommenderas verkligen till läsning. Det är en mycket angelägen bok som Lindberg skrivit och den ger en unik inblick i ett viktigt område av kvinnors levnadsvillkor genom historien.

En försmak om innehållet i boken gavs vid Lars Thorénföreläsningen som hölls av Lindberg i Humanistiska teatern i september 2021 och den finns att se på Medicinhistoriska museets YouTube-kanal.

---ooo0ooo---

Längs drömstigen – en neurologiprofessors upplevelser och funderingar

Författare: Sten-Magnus Aquilonius Förlag: Ekström & Garay.
Lund 2021 (ISBN 978-91-89308-77-0) Pris: 225 kr

Recensent: Kerstin Hulter Åsberg

Varför ska man skriva ner sina minnen? Sten-Magnus Aquilonius ger ett bra svar redan i förordet till denna bok. Man ska passa på medan hjärnan ännu har kvar sina minnen. ”Jag är min hjärna, liksom du är din, vilket ger oss möjlighet att aktivera unika minnesfragment och -sekvenser av upplevelser under livets berg- och dalbana”.

Boken inleds med författarens uppväxt i en idyllisk del av Sverige och världen. Bromma under andra världskriget är en oas; kriget finns bara i pojkarnas lekar med tennsoldater och knallpulverpistoler. Drömstigens folkskola och sommarlovsveckorna med morföräldrarna på Mariebergs pensionat i Roslagen blir till trygga ofta roliga barndomsminnen. I tonåren blir det extrajobb som murarhantlangare, som stuvare i hamnen, som snöskottare, vilket ger inblickar i en annan värld än villastadens.

Berättelserna från gymnasiet, värnplikten, ett år som skötare på Beckomberga, väcker minnen också hos läsaren, liksom inträdet på läkarutbildningen. Glimtar från kamratlivet i skärgården, kärlekslivet och tidiga läkarvikariat läses med självupplevd igenkänning. Parallellt med läkarutbildningen påbörjar författaren sin forskarutbildning vid FOA, Försvarets Forskningsanstalt, där han får en grundläggande inblick i

acetylkolinmedierad signalering i nervsystemet och blir förtrogen med många experimentella tekniker.

Så glider livsberättelsen över i vuxenlivet med hustru, barn och bostadsproblem i Stockholm, som leder den unga familjen till den nystartade neurologkliniken i Örebro. Det är en lärorik tid men också betungande med mycket jourarbete. Från sommaren 1969 återvänder familjen till Stockholm där den unge neurologen blir statsanställd forskningsläkare på FOA och kan slutföra sin doktorsavhandling.

En central del i boken är medicinhistoriskt särskilt intressant. Läsaren får en fördjupad bild av bakgrunden och forskningen inom de neurodegenerativa sjukdomarna ALS, Morbus Parkinson och Huntingtons chorea. Forskan Aquilonius, som själv tillhör den internationellt ledande gruppen som ökat kunskaperna på området och utvecklat bättre diagnostiska och terapeutiska behandlingsmetoder, ger en initierad bild av de nu historiska händelserna. Läkaren Aquilonius betonar vikten av translationell forskning, dvs. forskning som initieras av patienternas behov för att sedan låta forskningsresultaten bli användbara i patienternas vård och rehabilitering. Pedagogen Aquilonius förstår att använda den neurologiska medicinens historia, som börjar under 1800-talet och accelererar under slutet av 1900-talet, för att göra sina berättelser både underhållande och meningsfulla. Den pedagogiska ådran har också avsatt resultat i form av en lärobok i neurologi tillsammans med den högt uppskattade uppsalakollegan Jan Fagius som medredaktör. Neurologiboken har utkommit ständigt uppdaterad sedan 1989, vilket kan vara ett rekord för en svensk medicinsk lärobok under denna händelserika tid.

Som exempel på universitetets samhällsuppdrag påminns läsaren om den populärmedicinska boken *Från Alzheimer till Övervikt* – vad vi alla borde känna till om 17 folksjukdomar,

som Sten-Magnus Aquilonius skrev tillsammans med Gunnar Boman, professor i lungmedicin, och Dag Nyholm, docent i neurologi.

Den senare delen av Längs drömstigen är fylld med korta underhållande berättelser från klinik och forskning på det neurologiska området: goda exempel på vad som stannat kvar i hjärnan efter ett långt liv, och som väcks till nytt liv när man börjar skriva. Boken avslutas med ”funderingar” om människans framtid i ett neuroperspektiv, om extrapoleringar av nuvarande neurovetenskapligt forskningsläge och om åldrandet nu och i framtiden.

Denna bok, med sin diskreta titel Längs drömstigen, rekommenderas varmt. Den håller även för högläsning, vilket säger en del om den goda språkbehandlingen.

---ooo0ooo---

Uppsala Medicinhistoriska Förening

Verksamhetsberättelse 2021

Kerstin Rollman, sekreterare

Verksamhetsåret 2021 påverkades, liksom föregående år, av coronapandemin men till skillnad mot 2020 hade föreningens styrelse och dess medlemmar lärt sig att bättre hantera videokonferensverktyget Zoom. Vid årsskiftet 2020–2021 hade en enkel instruktion om hur Zoommöten går till mailats ut och medlemmarna hade inbjudits till ett träningsstillfälle. Att färdigheterna vid Zoomanvändning ökat innevarande år blev tydligt i samband med föreläsningarna.

Årsmöte

Den 21 april höll föreningen sitt första digitala årsmöte. Drygt 55 medlemmar hade anslutit via Zoom, vilket var nästan en fördubbling av antalet deltagare jämfört med året innan.

Styrelseledamöterna Birgit Zetterberg Randén och Lars Orelund avsade sig omval och Torsten Gordh (ordförande), Kerstin Rollman, Urban Josefsson, Krister Östlund, Bertil Karlmark och Anders Uppfeldt omvaldes i styrelsen till årsmötet 2022. Till nya ledamöter på ett år invaldes Lena Gunningberg, Ing-Marie Munktel och Jan Stålhammar. Stålhammar har varit adjungerad i styrelsen sedan 2020.

Efter avslutat årsmöte visades en film när regionstyrelsens ordförande Erik Weiman överlämnade Region Uppsalas

medicinhistoriska stipendium 2020 till Lars Oreländ. Motiveringen till regionens val av stipendiat var bl.a. att Oreländ är en sedan länge välkänd och uppskattad författare och föreläsare. Han har verkat för medicinhistorien både som styrelseordförande för Medicinhistoriska museet i Uppsala och Uppsala medicinhistoriska förening och är dessutom en omtyckt guide vid Medicinhistoriska museet. Årsmötet avslutades med att professorn i klinisk farmakologi, Håkan Melhus, föreläste om D-vitaminets historia.

Programverksamhet

Under året hade föreningen vid sju tillfällen inbjudit till föreläsningar, inledningsvis endast via Zoom men under hösten 2021 även till fysiska möten där föreläsningarna även filmades. Länkar till filmerna har lagts ut på föreningens webbplats och har även mailats till medlemmarna.

Vårens programverksamhet inleddes den 27 januari med att ordföranden *Torsten Gordh*, via Zoom, presenterade vårens planering och bjöd in till digitala föreläsningar. Zoom-mötet, som samlade cirka 45 personer, avslutades med en visning av filmen *Lifspusten - den konstgjorda andningens historia*.

Den 24 februari inbjöds till en digital föreläsning av *Sten-Magnus Aquilonius*, professor emeritus i neurologi. Han föreläste under rubriken *James Parkinson, eponymen och sjukdomen i ett 204-årigt perspektiv*. Cirka 60 personer deltog via Zoom.

Ett 30-tal personer anslöt den 24 mars via Zoom för att åhöra såväl tal som musikaliska avsnitt då professor emeritus i

hematologi *Gunnar Birgegård* berättade om *Konstnären inför döden*
– *Franz Schuberts Winterreise i syfilissjukdomens skugga*.

Vårens föreläsningsserie avslutades den 18 april då nära 100 personer lyssnade till *Astrid Norberg*, sjuksköterska och professor emerita i omvårdnad Umeå universitet. Hon berättade om *Framväxten av omvårdnadsforskningen i Sverige*. Föreläsningen anordnades i samarbete med Medicinhistoriska museet.

Höstens föreläsningsserie inleddes den 22 september med 2020 års Thorénföreläsning som tidigare skjutits upp p.g.a. pandemin. Ett 70-tal åhörare hade samlats i den rymliga Humanistiska teatern för att lyssna till *Bo Lindberg*, tidigare överläkare i obstetrik vid Akademiska sjukhuset. Han föreläste under rubriken *Förlossningar som ändrade världen*. Ytterligare ett 30-tal personer valde att delta via Zoom.

Höstens föreläsningsserie inleddes den 22 september med 2020 års Thorénföreläsning som tidigare skjutits upp p.g.a. pandemin. Ett 70-tal åhörare hade samlats i den rymliga Humanistiska teatern för att lyssna till *Bo Lindberg*, tidigare överläkare i obstetrik vid Akademiska sjukhuset. Han föreläste under rubriken *Förlossningar som ändrade världen*. Ytterligare ett 30-tal personer valde att delta via Zoom.

Den 27 oktober infann sig 30-talet personer i Grönwallsalen, Akademiska sjukhuset, för att lyssna till *Eva Åhrén*, föreståndare för Hagströmerbiblioteket och chef för Medicinens historia och kulturarv vid Karolinska Institutet. Hon föreläste om *Hud- och könssjukdomar i vax: moulager i Stockholms medicinhistoriska museums samlingar*.

2021 års föreläsningsserie avslutades den 24 november då ett 50-tal medlemmar samlades i Grönwallsalen för att lyssna till *Jan Milbrink*, docent i ortopedi. Han berättade om utvecklingen av proteskirurgi under rubriken *Från elfenben till tantalum – om höftprotesens historia*.

Årsskriften

Under året har Jan Stålhammar övertagit uppdraget som ansvarig redaktör för årsskriften sedan Bertil Karlmark valt att lämna uppdraget efter fyra år. Tillsammans med övriga ledamöter i redaktionskommittén, Lars-Erik Appelgren, Krister Östlund och Bertil Karlmark har föreningen i och med 2022 års utgåva sammanställt den 15:e årgången. Årsskriften distribueras till medlemmar, andra medicinhistoriska föreningar i Sverige, Kungliga biblioteket och de sex universitetsbiblioteken. Den kan också läsas på föreningens hemsida.

Styrelsemöten

Under verksamhetsåret har styrelsen, utöver årsmötet den 21 april, sammanträtt vid 9 tillfällen: den 10 februari, 24 mars, 28 april, 26 maj, 18 augusti, 15 september, 13 oktober, 10 november och 7 december. Under vårterminen ägde styrelsemötena rum via Zoom men sedan augusti erbjöds möjligheten för styrelsen att välja mellan fysisk närvaro och deltagande via Zoom. Restriktioner till följd av pandemin har tyvärr gjort att information till medlemmarna har lämnats med kortare framförhållning än vad som tyvärr varit önskvärt.

Medlemmar

Vid årets slut hade föreningen 233 medlemmar varav 19 personer är nytillkomna i föreningen.

Medicinhistoriska museet

Årsrapport 2021

Urban Josefsson, museichef

Förhoppningen inför 2021 var att verksamheten under årets lopp skulle komma att återgå till vanliga former, men som bekant har pandemin fortsatt att prägla allas vår tillvaro. Museet var stängt för besökare från januari till juli för att sedan öppna, men alla publika aktiviteter har därefter genomförts med beaktande av risken för smittspridning, vilket medfört stora inskränkningar. Storleken på grupper som kommit för visningar har hållits nere och programverksamheten har varit mycket begränsad. Exempelvis har inga föreläsningar hållits på plats på museet och det blev inte några barnaktiviteter under höstlovet.

Alla begränsningar till trots har dock mycket hänt under året. Vad gäller publika aktiviteter har museet varit öppet tisdagar och torsdagar under augusti till december. Visningar har genomförts med alla typer av grupper, exempelvis utbildningar från grundskole- till universitetsnivå, personalgrupper från sjukhus, föreningar och andra sammanslutningar. Som andra år har det också varit grupper av privatpersoner som bokat guidningar, i ett par fall som inslag i födelsedagsfiranden. En kategori grupper som brukar vara väl företräd under vanliga år men som lyst med sin frånvaro under 2021 är pensionärsorganisationerna.

Under september och oktober genomfördes psykiatrihistoriska vandringar på Ulleråkers tidigare sjukhus-

område med mycket god anslutning även under regniga dagarna. Vandringarna hölls i år av Thérèse Toudert. Traditionen med tillverkning av julsenap i museets apoteksdel kunde också återupptas under november och december, även om det blev i en betydligt mindre skala än före pandemin. Ett begränsat antal platser erbjöds och de blev snabbt fullbokade.

Flertalet av de för olika kulturarvsinstitutioner gemensamma temadagarna blev även i år digitala, däribland Arkivens dag, men Museidagen i november genomfördes fysiskt. Trots att museet, för att motverka smittspridning, inte hade någon programverksamhet utan enbart höll öppet kom nästan 100 besökare.

Museet har under året inte arrangerat några egna föreläsningar, men har samarbetat med Uppsala medicinhistoriska förening i genomförandet av flera föreläsningar som sänds digitalt från museet. Under hösten genomfördes också tre föreläsningar med närvarande publik, dock inte i museets föreläsningssal eftersom den var för trång under rådande omständigheter, utan i Humanistiska teatern och Grönwallsalen. Föreläsningarna filmades och har sedan lagts ut på museets YouTube-kanal. Där finns även andra filmer som producerats vid museet av Cecilia Bergström. Exempelvis finns en där Lars-Erik Appelgren berättar med utgångspunkt från ett ståndkäril märkt "Oleum Rosmarinii" från Boskapsapoteket i Skara.

Många aktiviteter har under året genomförts digitalt. Det gäller bland annat den fristående universitetskursen i Medicinens historia, som skedde helt via Zoom. Samma medium användes även för föreläsningar och visningar på läkar-

och sjuksköterskeprogrammen. Under hösten kunde dock viss undervisning genomföras fysiskt, bland annat ett moment i masterutbildningen i musei- och kulturarvsvetenskap som delvis äger rum på museet.

Under året har museet ökat sin närvaro på Facebook, bland annat genom regelbundna inlägg om händelser som inträffat samma datum som inläggen publicerats. De har bjudit på en blandning av stort och smått ur medicinens rika historia i Uppsala, Sverige och världen. Arbetet med att digitalisera samlingarna och lägga upp dem i den nätbaserade databasen Alvin har också tagit ny fart. Under november gjorde Louise Larsson, masterstudent i musei- och kulturarvsvetenskap, praktik på museet och bistod då Thérèse Toudert med att systematisera museets omfångsrika samling av fotografier från Ulleråkers sjukhus och inleda digitaliseringen av den.

Den tillfälliga utställningen *Linspusten – Den konstgjorda andningens historia* har stått kvar eftersom intresset varit fortsatt stort till följd av pandemin. Bland annat har personal från intensivvårdsavdelningar besökt den och tidskrifterna *Life Science Sweden* och *MedTech Magazine* publicerat artiklar. Med anledning av pandemin har en monter gjorts i ordning med föremål som använts i vaccinationerna mot Covid-19 i Sverige eftersom detta kommer att vara morgondagens medicinhistoria. Inga nya tillfälliga utställningar har producerats, men däremot har arbetet med den successiva förnyelsen av basutställningarna fortgått.

Trots det hängivna arbete som utförts av personal och volontärer under året blev besökssiffrorna för 2021 mycket låga. Museet har räknat in 1186 fysiska besökare, men till dessa ska

också fogas 140 deltagare i vandringar. Eftersom vandringarna avslutades vid museet besökte de flesta deltagarna efteråt den psykiatrihistoriska utställningen, men de har inte inkluderats i statistiken för fysiska besök. I fråga om digitala evenemang har 785 personer deltagit i visningar och föreläsningar via Zoom. Om alla tre kategorierna adderas ger det totalsumman 2111 – att jämföra med de 6069 fysiska besökare som kom till museet 2019.

I skrivande stund är det svårt att förutsäga hur smittspridningen i samhället kommer att utveckla sig under 2022, men oavsett i vilken riktning det går kommer alla att göra sitt bästa för att möta utmaningarna som ligger framför oss. Snart två år av pandemi har också gett oss erfarenheter som underlättar hanterandet av nya situationer.

---ooo0ooo---



Till dig som är intresserad av ett historiskt perspektiv på sjukdomarna, sjukvården och de människor som har bidragit till medicinhistorien

Välkommen som medlem i Medicinhistoriska föreningen i Uppsala!

Som medlem får du inbjudan till 3-4 intressanta föreläsningar per termin, samt eftersits med ost och vin till självkostnadspris.

I coronatider kan föreläsningarna ske digitalt och eftersitsen är då inställd. Mera information om föreningen finner du i länken www.medicinhistoriskamuseet.uu.se/medicinhistoriskaforeningen

För medlemskap, programverksamhet och föreningens årsskrift insättes 200 kr/år på föreningens plusgiro 487 44 20-5. Glöm inte att ange namn, adress och e-post.

Du som redan är medlem i Medicinhistoriska föreningen: Sprid gärna denna information till kolleger, vänner och bekanta.

Nytt för 2022 : Studenter vid Uppsala universitet och Sveriges lantbruksuniversitet har avgiftsfritt medlemskap i föreningen under studietiden, men att årsskriften då inte ingår. Den kan däremot köpas till självkostnadspris.

Om du DESSUTOM önskar få **Svensk Medicinhistorisk Tidsskrift** så insättes DESSUTOM 200:- (Alltså totalt 400 kr/år). Tidsskriften utkommer en gång per år och skickas då hem till dig i postlådan

Senaste upplagens innehåll ser du längre fram i årsskriften.

---ooo0ooo---

REDAKTIONSRÅD: Bertil Karlmark, Lars-Erik Appelgren,
Jan Stålhammar och Krister Östlund

TRYCK: Kph Trycksaksbolaget AB, Uppsala, januari 2021
ISSN: 2000-7124

VILL DU BIDRA MED EN TEXT TILL NÄSTA
ÅRSSKRIFT?

Beställ författaranvisningar hos Jan Stålhammar
(jan.stalhammar@pubcare.uu.se)

Deadline för manus är senast måndagen den 14 november
2022, men kan tidigareläggas ifall antalet manus överstiger de
som får plats i kommande Årsskrift.

Kontakta Jan Stålhammar innan du överväger att skicka
manus.

---ooo0ooo---

Kapitel 2008-2020 – Författare resp. Publikationsår

Författare	Titel	År
Ahlsten, Eva	Den betydelsefulla kliniska blicken	2014
Ahlsten, Eva	Neonatalvård i Syrien	2017
Ahlsten, Eva	Neonatalvården i Uppsala – en historisk återblick	2020
Ahlsten, Eva, Österberg, Eric	Personerna bakom gatunamnen i Ulleråker	2010
Ahlsten, Eva	Bidrag till Sveriges officiella statistik, hälso- och sjukvården	2011
Annell, Anders	Om äran - dygders och lasters amma - Anna-Lisa Annell	2013
Appelgren, LE	Peter Hernquists boskapsapotek i Skara och hans humanmedicinska verksamhet	2010
Appelgren, LE	Kampen mot bovin tuberkulos	2012
Appelgren, LE	Professor Robergs Lijkrevningstavlor - svenska, skapta, smarta sinnebilder	2013
Appelgren, LE	Oleum rosmarini i ett ståndkärl från Boskapsapoteket	2014
Appelgren, LE	En nyttigh LäkiareBok Emot Dhe Siukdomar som Hästar gemenligen plågas av	2015
Appelgren, LE	Hästläkedom - en medeltida handskrift	2016
Appelgren, LE	Mjölönrissblad - <i>Pulvis foliae arbutus uva ursi</i>	2017

Appelgren, LE	Om rots/springorm, ett exemel på en "lärd nyhet" i Hernquists korrespondens till Bäck	2018
Appelgren, LE	Farligt fynd i polishistoriskt museum	2018
Appelgren, LE	Senap - inte bara till korv och skinka	2019
Appelgren, LE	Tinctura succini – ett extrakt från bärnsten på Boskapsapoteket. En medicinhistorisk exposé	2020
Appelgren, LE	"En kort undervisning av barnmorskor" – en handskrift av veterinären Peter Hernquist	2021
Appelgren, LE	Brännande smaker: senap, chiöli och wasabi	2021
Birgegård, G, Höglund, M, Simonsson, B.	Vuxenhematologin i Uppsalaregionen 50 år	2014
Blank, Anton	Vägen till professionalisering - om arbetsterapins introduktion	2017
Boman, Gunnar	Tuberkulin - ett preparat med stor potential	2013
Boman, Gunnar	Calmettevaccinationen - en levande medicinhistoria	2015
Cronlund, Anders	Läkemedelsarsenalens förändring från 1600-talet till 1966	2021
Carlsson, Marianne, Carlsson, Clary	Sjuksköterskeprofessionen i Uppsala – några hågkomster	2014
Erikson, Uno	Radiologin i Uppsala – kort historik	2011
Erikson, Uno	Radiologisk medicinhistoria 1895-2018	2019
Feltelius, Nils	Från romerska bad till hälsoträdgårdar	2021

Garpenhag, Lars	Efter utskrivningen. En hospitalspatient och hans läkare under 1800-talets andra hälft	2016
Gedeborg Rolf, Osterman, PO	Akademiska sjukhusets intensivvårdshelikopter – hur verksamheten formades för ett kvarts sekel sedan	2020
Gidlöf, Lisa	Ulleråkers insida. En personlig betraktelse	2012
Gordh, Torsten	Anestesiologi och intensivvård - en historisk återblick med uppsalaperspektiv	2015
Gustafsson, LH	Revolten på medicinkliniken	2020
Gustavsson, Karl-Henrik	Klinisk genetiks uppsalahistoria - från rasbiologen till nutid	2012
Hedin, Måns	Röntgen i Gävleborg under nästan hundra år	2011
Hedin, Måns	Sigfrid Arnell. Röntgenpionjär och dubbeldoktor	2012
Hjortén, G	Kokainets historia	2018
Holmdahl, MH	En fakultet i snabb utveckling	2013
Johansson, H	Lars Thorén 1921-2007	2008
Johansson, H	Israel Hwasser– en av Uppsalas mest ryktbara medicinare	2009
Johansson, H	Pacemakern 50 år	2009
Johansson, H	Något om Fältskärer (När bardskäraren blev kirurg av Thomas Sollie)	2009
Johansson, H	Adolph Murray – Uppsalas förste professor i kirurgi.	2010
Johansson, H	Noshörningens bidrag inom endokrinologin	2010

Johansson, H	Kirurgins historia från antiken till nutid	2011
Johansson, H	Några läkarprofiler i Akademiska sjukhusets historia	2012
Johansson, H	Kirurgins företrädare vid Akademiska sjukhuset under en 300-årig period	2013
Johansson, H	Ivar Sandström	2014
Johansson, H	Nyström, Hultén och Thorén, tre profiler i uppsalakirurgins historia	2016
Johansson, H	Medicinens historia till nutid - en utveckling värd att begrunda	2017
Johansson, H	Pehr af Bjekén d.y. - en dåtida stor kirurg	2018
Jonsson, C	Veterinärmedicinens historia	2016
Josefsson, U, Flodin, R	Julius Swanlunds farmacihistoriska samling	2011
Josefsson, U	Några okända dokument från 1880-talets vivisektionsdebatt	2017
Jungefjord, UH	Såsom en god läkare och örtablandare (Medicinska metaforer i Heliga Birgittas texter)	2009
Karlmark, B	Experiment på människor, Några glimtar Från Nebukadnessar till Macchiarini	2019
Karlmark, B	Franska sjukan - Från Columbus till Gin & Tonic	2019
Karlmark, B	Henrik Enghoff. Forskaren som blev urmakare. Eller tvärtom	2019
Karlmark, B	Ögongonorréns förkämpe – Karl Credé 200 år	2020

Karlmark, B	Vera Gedroits – Kirurgprinsessan – Pionjären	2020
Karlsson, MO	Den första sjukvårdsutredningen i landstinget i Uppsala län, år 1865	2010
Karlsson, MO	Doktor Westerlund och landstinget 1864-1913	2011
Karlsson, MO	Älvkarleby sjukstugas fyra uppdrag	2012
Karlsson, MO	Patientavgifternas betydelse i sjukvårdsekonomin under 100 år	2013
Lindberg Bo S	Rudbeckbysten 100 år den 31 maj 2010. Edward Clason (1829-1912) - professor i anatomi	2011
Lindberg Bo S	Ernst Westerlund – teologie hedersdoktor	2011
Lindberg Bo S	Babinski - mannen bakom namnet	2012
Lindberg Bo S	Frithjof Holmgrens högra öga	2013
Lindberg Bo S	Ett sparförslag för Akademiska sjukhuset	2013
Lindberg Bo S	Upptäckten av retinaströmmen 150 år	2014
Lindberg Bo S	Jöns Jacob Berzelius som medicine studerande i Uppsala	2015
Lindberg Bo S	En operation för läpp- käk- och gomspalt i Uppsala för 150 år sedan	2015
Lindberg Bo S	Adjunkten John Björkén	2015
Lindberg Bo S	Förkvävda bar eller opressio infantum	2016
Lindberg Bo S	Den första doktorsdisputationen i medicin i Uppsala	2016
Lindberg Bo S	Några medeltida sjukhistorier från Uppland	2018

Lindberg Bo S	Paranoia universalis, politica et medica	2018
Lindberg Bo S	Casten Rönnow läkare och donator	2019
Lindberg Bo S	Några gamla mikroskop med uppsalaanknytning	2019
Lindberg Bo S	Myten om Carola Benedicta	2014
Lindberg Bo S	Hospitalet i Enköping och Helgeandshuset i Uppsala	2017
Lindberg Bo S	Jonas Petri Halénus - Uppsalas förste provinsialläkare	2017
Lindberg Bo S	Två franska "medicinare" i mitten av 1600-talet	2019
Lindberg Bo S	Olof Rudbecks "kejsarsnitt"	2019
Lindberg Bo S	Ibland bota, ofta lindra, alltid trösta	2020
Lindberg Bo.S	Ärkehertiginnan Elisabeths vådliga förlossning	2020
Lindberg Bo S	Bossis egendomliga instrument och Constance Wildes sjukdom	2020
Lindberg Bo S	En återupplivning år 1650	2021
Lindberg Bo S	Operationshandskens historia	2021
Lindahl Ulf	Heparin – vad mer än blodförtunning?	2021
Lundberg, PO	Hur positronkameran kom till Uppsala	2013
Millbrink Jan	Höftprotesens historia m-från elfenben till tantal	2021
Molin, CJ	UAS och läkarutbildningen vid Uppsala universitet	2016
Nyström Eva	Rudbeckbysten 100 år den 31 maj 2010. Carl Eldh	2011
Nyström Eva	Carl von Linnés korrespondens med Abraham Bäck	2013

Oreland, Lars	Robert Fristedt - en Linnéan i kläm mellan gamla droger och nya läkemedel	2012
Oreland, Lars	Carl Wilhelm Ronander - en tidig psykiater och farmakolog	2013
Oreland, Lars	Uppsala journal of medical science fyller 150 år	2015
Oreland, Lars	Linné och läkemedel	2017
Oreland, Lars	Charles Darwin som ledamot i Kungliga vetenskaps societeten i Uppsala	2018
Oreland, Lars	Naturalhistoria och farmakologi vid medicinska fakulteten i Uppsala	2018
Oreland, Lars	Litium 200 år sedan upptäckten. Några notiser om dess historia inom medicinen	2019
Oreland, Lars	Arvid Carlsson <i>in memoriam</i>	2019
Oreland, Lars	Jöns Jakob Berzelius som alkoholterapeut. En okänd sida hos vår världsberömde kemist	2019
Oreland, Lars	Förhållandet mellan Linné och David von Schulzenheim som det avspeglas i Linnébrevet	2020
Oreland, Lars	Rudolf Buchheim – <i>materia medica</i> blir modern farmakologi	2021
Parrow, A.	Läkarutbildningen i Uppsala på 1940-1950-talet	2017
Pettersson, U	Uppsalaforskaren som revolutionerade laboratoriediagnostiken	2020
Pettersson, U	Från rasbiologi till medicinsk genetik – en hiskelig historia	2020

Rask-Andersson, H	Hörselimplantat på Akademiska sjukhuset i Uppsala – Ny teknik ger hörseln tillbaka	2010
Rydén, Mats	John Gerard (1545-1612) och hans örtabok	2018
Skoog, V.	Plastikkirurgiska kliniken	2014
Sundström, C.	Robin Fåhraeus - sänkans återupptäckare	2015
Sundström, C	En obduktion i Uppsala 1682	2021
Vahlqvist, A.	Hudklinikens historia	2015
Westin, Jan	En gång revolutionerande medicins landvinning - nu obsolet statuspryl	2015
Westman, M	Rudbeckbysten 100 år den 31 maj 2010. Olof Rudbeck 1630-1702	2011
Westman, M	Där stridens sår läkas- En medicinhistorisk återblick	2015
Wiman, LG	Johannes Chesnocoperus – Sveriges förste professor i medicin	2010
Wiman, LG	Romantiken och sanatorievården	2011
Wiman, LG	Tobakens väg till Sverige	2013
Wiman, LG, Beskow, R.	Understödsbyrån för tuberkulösa - den första dispensären i Uppsala	2011
Zern, Leif	I en sal på lasarettet	2017
Zetterberg-Randén, B	Den svenska sjuksköterskeutbildningens inledning i Uppsala med pionjären Emmy Rappe	2020
Åkerblom, O	Blodtransfusion. 1660 till 1960	2015

Östlund, K	Erik Wallers medicinhistoriska samlingar i digital form	2010
------------	---	------

Publikationsår

Författare	Titel	År
Johansson, H	Lars Thorén 1921-2007	2008
Johansson, H	Israel Hwasser– en av Uppsalas mest ryktbara medicinare	2009
Johansson, H	Pacemakern 50 år	2009
Johansson, H	Något om Fältskärer (När bardskäraren blev kirurg av Thomas Sollie)	2009
Jungefjord, UH	Såsom en god läkare och örtablandare (Medicinska metaforer i Heliga Birgittas texter)	2009
Ahlsten, Eva, Österberg, Eric	Personerna bakom gatunamnen i Ulleråker	2010
Appelgren, LE	Peter Hernquists boskapsapotek i Skara och hans humanmedicinska verksamhet	2010
Johansson, H	Adolph Murray – Uppsalas förste professor i kirurgi.	2010
Johansson, H	Noshörningens bidrag inom endokrinologin	2010
Karlsson, MO	Den första sjukvårdsutredningen i landstinget i Uppsala län, år 1865	2010
Rask- Andersson, H	Hörselimplantat på Akademiska sjukhuset i Uppsala – Ny teknik ger hörseln tillbaka	2010

Wiman, LG	Johannes Chesnocoperus – Sveriges förste professor i medicin	2010
Östlund, K	Erik Wallers medicinhistoriska samlingar i digital form	2010
Ahlsten, Eva	Bidrag till Sveriges officiella statistik, hälso- och sjukvården	2011
Erikson, Uno	Radiologin i Uppsala – kort historik	2011
Hedin, Måns	Röntgen i Gävleborg under nästan hundra år	2011
Johansson, H	Kirurgins historia från antiken till nutid	2011
Josefsson, U, Flodin, R	Julius Swanlunds farmacihistoriska samling	2011
Karlsson, MO	Doktor Westerlund och landstinget 1864-1913	2011
Lindberg Bo S	Rudbeckbysten 100 år den 31 maj 2010. Edward Clason (1829-1912) - professor i anatomi	2011
Lindberg Bo S	Ernst Westerlund – teologie hedersdoktor	2011
Nyström, Eva	Rudbeckbysten 100 år den 31 maj 2010. Carl Eldh	2011
Westman, M	Rudbeckbysten 100 år den 31 maj 2010. Olof Rudbeck 1630-1702	2011
Wiman, LG	Romantiken och sanatorievården	2011
Wiman, LG, Beskow, R.	Understödsbyrån för tuberkulösa - den första dispensären i Uppsala	2011
Appelgren, LE	Kampen mot bovin tuberkulos	2012
Gidlöf, Lisa	Ulleråkers insida. En personlig betraktelse	2012

Gustavsson, Karl-Henrik	Klinisk genetiks uppsalahistoria - från rasbiologen till nutid	2012
Hedin, Måns	Sigfrid Arnell. Röntgenpionjär och dubbeldoktor	2012
Johansson, H	Några läkarprofiler i Akademiska sjukhusets historia	2012
Karlsson, MO	Älvkarleby sjukstugas fyra uppdrag	2012
Lindberg Bo S	Babinski - mannen bakom namnet	2012
Oreland, Lars	Robert Fristedt - en Linnéan i kläm mellan gamla droger och nya läkemedel	2012
Annell, Anders	Om äran - dygders och lasters amma - Anna-Lisa Annell	2013
Appelgren, LE	Professor Robergs Lijkrevningstavlor - svenska, skapta, smarta sinnebilder	2013
Boman, Gunnar	Tuberkulin - ett preparat med stor potential	2013
Holmdahl, MH	En fakultet i snabb utveckling	2013
Johansson, H	Kirurgins företrädare vid Akademiska sjukhuset under en 300-årig period	2013
Karlsson, MO	Patientavgifternas betydelse i sjukvårdsekonomin under 100 år	2013
Lindberg Bo S	Frithjof Holmgrens högra öga	2013
Lindberg Bo S	Ett sparförslag för Akademiska sjukhuset	2013
Lundberg, PO	Hur positronkameran kom till Uppsala	2013
Nyström, Eva	Carl von Linnés korrespondens med Abraham Bäck	2013

Oreland, Lars	Carl Wilhelm Ronander - en tidig psykiater och farmakolog	2013
Wiman, LG	Tobakens väg till Sverige	2013
Ahlsten, Eva	Den betydelsefulla kliniska blicken	2014
Appelgren, LE	Oleum rosmarini i ett ståndkärl från Boskapsapoteket	2014
Birgegård, G, Höglund, M, Simonsson, B.	Vuxenhematologin i Uppsalaregionen 50 år	2014
Carlsson, Marianne, Carlsson, Clary	Sjuksköterskeprofessionen i Uppsala - några hågkomster	2014
Johansson, H	Ivar Sandström	2014
Lindberg Bo S	Upptäckten av retinaströmmen 150 år	2014
Lindberg Bo S	Myten om Carola Benedicta	2014
Skoog, V.	Plastikkirurgiska kliniken	2014
Appelgren, LE	En nyttigh LäkiareBok Emot Dhe Siukdomar som Hästar gemenligen plågas av	2015
Boman, Gunnar	Calmettevaccinationen - en levande medicinhistoria	2015
Gordh, Torsten	Anestesiologi och intensivvård - en historisk återblick med uppsalaperspektiv	2015
Lindberg Bo S	Jöns Jacob Berzelius som medicine studerande i Uppsala	2015

Lindberg Bo S	En operation för läpp- käk- och gomspalt i Uppsala för 150 år sedan	2015
Lindberg Bo S	Adjunkten John Björkén	2015
Oreland, Lars	Upsala journal of medical science fyller 150 år	2015
Sundström, C.	Robin Fåhræus - sänkans återupptäckare	2015
Vahlqvist, A.	Hudkliniken historia	2015
Westin, Jan	En gång revolutionerande medicins landvinning - nu obsolet statuspryl	2015
Westman, M	Där stridens sår läkas- En medicinhistorisk återblick	2015
Åkerblom, O	Blodtransfusion. 1660 till 1960	2015
Appelgren, LE	Hästläkedom - en medeltida handskrift	2016
Garpenhag, Lars	Efter utskrivningen. En hospitalspatient och hans läkare under 1800-talets andra hälft	2016
Johansson, H	Nyström, Hultén och Thorén, tre profiler i uppsalakirurgins historia	2016
Jonsson, C	Veterinärmedicinens historia	2016
Lindberg Bo S	Förkvävda bar eller oppressio infantum	2016
Lindberg Bo S	Den första doktorsdisputationen i medicin i Uppsala	2016
Molin, CJ	UAS och läkarutbildningen vid Uppsala universitet	2016
Ahlsten, Eva	Neonatalvård i Syrien	2017
Appelgren, LE	Mjölönriskblad - <i>Pulvis foliae arbutus uva ursi</i>	2017

Blank, Anton	Vägen till professionalisering - om arbetsterapins introduktion	2017
Johansson, H	Medicinens historia till nutid - en utveckling värd att begrunda	2017
Josefsson, U, Flodin, R	Några okända dokument från 1880-talets vivisektionsdebatt	2017
Lindberg Bo S	Hospitalet i Enköping och Helgeandshuset i Uppsala	2017
Lindberg Bo S	Jonas Petri Halénus - Uppsalas förste provinsialläkare	2017
Oreland, Lars	Linné och läkemedel	2017
Parrow, A.	Läkarutbildningen i Uppsala på 1940-1950-talet	2017
Zern, Leif	I en sal på lasarettet	2017
Appelgren, LE	Om rots/springorm, ett exemel på en "lärd nyhet" i Hernquists korrespondens till Bäck	2018
Appelgren, LE	Farligt fynd i polishistoriskt museum	2018
Hjortén, G	Kokainets historia	2018
Johansson, H	Pehr af Bjekén d.y. - en dåtida stor kirurg	2018
Lindberg Bo S	Några medeltida sjukhistorier från Uppland	2018
Lindberg Bo S	Paranoia universalis, politica et medica	2018
Oreland, Lars	Charles Darwin som ledamot i Kungliga vetenskaps societeten i Uppsala	2018
Oreland, Lars	Naturalhistoria och farmakologi vid medicinska fakulteten i Uppsala	2018

Rydén, Mats	John Gerard (1545-1612) och hans örtabok	2018
Appelgren, LE	Senap - inte bara till korv och skinka	2019
Erikson, Uno	Radiologisk medicinhistoria 1895-2018	2019
Karlmark, B	Experiment på människor - några glimtar Från Nebukadnessar till Macchiarini	2019
Karlmark, B	Franska sjukan - Från Columbus till Gin & Tonic	2019
Karlmark, B	Henrik Enghoff. Forskaren som blev urmakare. Eller tvärtom	2019
Lindberg Bo S	Casten Rönnow läkare och donator	2019
Lindberg Bo S	Några gamla mikroskop med uppsalaanknytning	2019
Lindberg Bo S	Två franska "medicinare" i mitten av 1600-talet	2019
Lindberg Bo S	Olof Rudbecks "kejsarsnitt"	2019
Oreland, Lars	Litium 200 år sedan upptäckten. Några notiser om dess historia inom medicinen	2019
Oreland, Lars	Arvid Carlsson <i>in memoriam</i>	2019
Oreland, Lars	Jöns Jakob Berzelius som alkoholterapeut. En okänd sida hos vår världsberömd kemist	2019
Ahlsten, Eva	Neonatalvården i Uppsala – en historisk återblick	2020
Appelgren, LE	Tinctura succini – ett extrakt från bärnsten på Boskapsapoteket. En medicinhistorisk exposé	2020
Gedeborg Rolf, Osterman, PO	Akademiska sjukhusets intensivvårdshelikopter – hur verksamheten formades för ett kvarts sekel sedan	2020

Gustafsson, LH	Revolten på medicinkliniken	2020
Karlmark, B	Ögongonorréns förkämpe – Karl Credé 200 år	2020
Karlmark, B	Vera Gedroits – Kirurgprinsessan – Pionjären	2020
Lindberg Bo S	Ibland bota, ofta lindra, alltid trösta	2020
Lindberg Bo.S	Ärkehertiginnan Elisabeths vådliga förlossning	2020
Lindberg Bo S	Bossis egendomliga instrument och Constance Wildes sjukdom	2020
Oreland, Lars	Förhållandet mellan Linné och David von Schulzenheim som det avspeglas i Linnébrevet	2020
Pettersson, U	Uppsalaforskaren som revolutionerade laboratediagnostiken	2020
Pettersson, U	Från rasbiologi till medicinsk genetik – en hiskelig historia	2020
Zetterberg-Randén, B	Den svenska sjuksköterskeutbildningens inledning i Uppsala med pionjären Emmy Rappe	2020
L-E Appelgren	<i>"En kort undervisning för Barnmorskor" – en handskrift av veterinären Peter Hernquist</i>	2021
L-E Appelgren	Brännande smaker: senap, chili och wasabi	2021
Anders Cronlund	Läkemedelsarsenalens förändring från 1600-talet till 1966	2021
Nils Feltelius	Från romerska bad till hälsobrunnar rehabiliteringsträdgårdar	2021
Bo Lindberg	En återupplivning år 1650	2021

Bo Lindberg	Operationshandskens historia	2021
Ulf Lindahl	Heparin – vad mer än förtunning?	2021
Jan Milbrink	Höftprotesens historia – från elfenben till tantal	2021
Lars Orelund	Ruidolf Buchheim – <i>materia medica</i> blir modern farmakologi	2021
Christer Sundström	En obduktion i Uppsala 1682	2021

---ooo0ooo---

SVENSK MEDICINHISTORISK TIDSKRIFT 2021

REDAKTÖRENS FÖRORD

ORIGINALARTIKLAR

Bo S Lindberg, *William Harvey som obstetriker*

David Christiansson, Ulf Jacobsson och Peter M Nilsson. *Provinsialläkarens roll i ett framväxande industrisambälle. Gustaf Hjalmar Pripp som den första permanenta provinsialläkaren på Limhamn 1897–1914*

Stig Andersson, *Undersökningsmetodernas utveckling under 1800-talet*

Kerstin Hulter Åsberg, *Haralds Minne i Göteborg – Sveriges första sanatorium*

Alexandra Nicolaides och Peter M Nilsson, *Läkaren Andrea Andreen – En kontroversiell fredskämpe och Sovjetvän*

Erik J. Andersson och Peter M. Nilsson, *Fride Hylander, en läkare i missionens tjänst (1926–1932).*

Jan Halldin, *Koleraepidemin i Stockholm 1834*

Jan Halldin, *Några avryck i svensk text- och bildkonst på 1834- och 1866 års kolerautbrott*

Bo S Lindberg, *Skengraviditet*

RECENSIONER

Vården och Staten, **Stig Andersson**

Frihet och Solidaritet, **Torsten Rönnerstrand**

Skallmätaren: Gustaf Retzius – hyllad och hatad, **Rolf Ahlzén**

Vetenskap och vård; Karolinska sjukhuset 1940 – 2018.
Josef Milerad

Nils Bejerot och den svenska narkotikapolitiken, **Lars Sjöstrand**

BAKVAGNEN

Gunnar Edlund, *Åter till smittkoppsutbrottet 1963*

Bo S Lindberg *Graviditet och dödsstraff – en
rättsmedicinshistorisk översikt*

---ooo0ooo---

Bilden på framsidan:

”Bär mask eller gå i fängelse”

En grupp från Kalifornien 1918 under pandemin med spanska sjukan som understryker vikten av att bära mask som skydd.

Totalt dog över 50 miljoner människor jorden över av den dödliga pandemin.

Foto: Raymond Coyne/ Courtesy of Lucretia Little History Room, Mill Valley Public Library. © Alamy