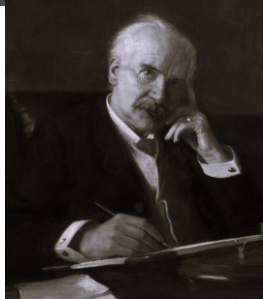
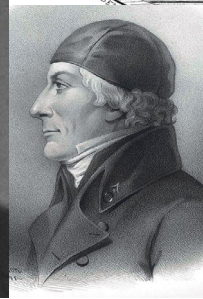
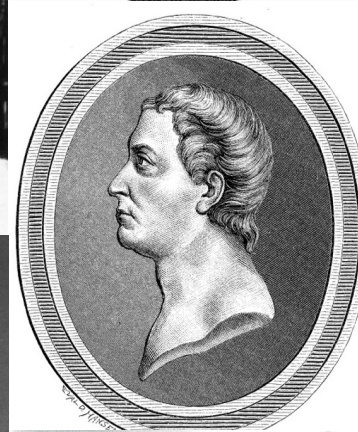
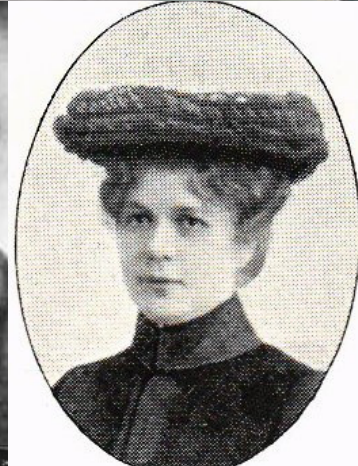


Farmis- REPTILEN



Nr 4 HT - 2023





Redaktionen

Ansvarig utgivare
Perlla Kandakji

Redaktör
Elin Mouillé
Leon Presto
Siti Latifah

Omslag
Perlla Kandakji

Tryckeri
Cicero Tryck och Media AB

Redax har ordet



Hej alla Farmaceuter och andra intresserade!

Som omslaget redan har avslöjat kommer detta nummer handla om några kända farmaceuter som under deras livstid har bidragit till allt från utveckling av läkemedel till utveckling av samhället. Som några exempel kommer tidningen nämna apotekaren, men även kemisten, som upptäckte syret och apotekaren som grundade den Farmaceutiska studentkåren. Detta nummer handlar om farmaceuters historia och deras upptäckter, hoppas ni blir inspirerade av farmaceuternas arbete från många år tillbaka till idag.

Hoppas ni får en trevlig läsning och lycka till med QUIZ:et!

Innehåll

Sveriges första kvinnliga farmaceut.....	3
Läkemedelshistoria.....	4-8
Stellan Julius Gullström.....	9-10
Carl Wilhelm Scheele.....	11-12
Reptil i fokus.....	13-14
QUIZ.....	15-16
Tack och FaSK.....	18

Annonspriser 2023

Helsida	5 400 kr
Halvsida	4 300 kr
Kvartssida	3 300 kr
Åttondelssida	1 300 kr
Banner 2,5 cm i höjd	2 000 kr

Tillägg för:	
Dekorfärg	500 kr
Fyrfärgstryck	700 kr
Omslagssida	1 000 kr
Format: a4 (297 x 210 mm)	

Vill du ...	
... annonsera?	reptilen@farmis.se
... prenumerera?	reptilen@farmis.se
... publicera?	reptilen@farmis.se

Det egna materialet i denna tidskrift får ej, helt eller delvis, publiceras utan redaktionens medgivande. Vi förbehåller oss rätten att ändra i insända manus.

Sveriges första kvinnliga farmaceut

Agnes Arvidson föddes år 1875 i Malmö i en medelklassfamilj på den tiden och dog 1962 i Mellerud. Hon började sin tjänst i apoteket lejonet som apotekselev under tre år mellan 1894 och 1897 i Malmö. År 1892 kunde kvinnor i Sverige läsa farmaceut utbildningen och då blev tre kvinnor antagna varv två av dem avbröt utbildningen. Därmed, i januari fem år efteråt, blev den tredje kvinnan vid namnet Märtha Leth den första kvinnan i Sverige att få examen i farmacie kandidat. Senare samma år, 1897, fick Agnes Arvidson examen i farmacie kandidat vid ett apotek i Ronneby sedan fortsatte hon jobba där till 1901. Därefter började Agnes Arvidson studera igen vid farmaceutiska institutet i Stockholm eftersom under 1901 fick det farmaceutiska institutet nya stadgar vilka var drivkraften för att Agnes Arvidson skulle vara den första kvinnan i Sverige att få apotekarexamen. Hennes framgång uppmärksammades sex år senare i ett jubelium och tidskrifter. Detta initierade även diskussioner kring hur svenska kvinnors arbetsmöjligheter blir fler och kom att inkludera vetenskapligt arbete. Hennes karriär som färdigutbildad apotekare började i Hudiksvall 1903, därefter tjänstgjorde hon i flera städer vilket innebar många flytt för henne. Mellan 1920 - 1928 arbetade hon i apoteket Hjorten i Norrköping för att sedan bli en privat apotekare i Norsjö och därmed blev hon den första svenska kvinnan som hade ett apotek med eget privilegiebrev. Under samma år, 1928, blev apotekaryrket ett privilegium även för kvinnor och därmed en ny arbetsmarknad öppnades upp för kvinnor vilket ledde till att fler kvinnor sökte sig till yrket. Fram till 1933 var Agnes Arvidsson i Norsjö för att sedan på nytt bli privat apotekare med eget privilegiebrev i Mellerud fram till 1942. Tidigare blev kvinnor apoteksinnehavare genom att ärva privilegiet efter sin make för att fortsätta verksamheten. Agnes Arvidsson var som många högutbildade kvinnor på den tiden ogift eftersom de fick välja mellan karriär och familj. Även detta förändrades under 1900-talet, i samband med att apoteksnäringen förstatligades och blev mer serviceinriktad fick anställda familjevänliga arbetsvillkor. Därmed blev apotekaryrket och chefskapet det yrket som många kvinnor sökte sig till.



Agnes Arvidson

Källor:

<https://www.skbl.se/sv/artikel/AgnesArvidson>

<https://web.archive.org/web/20140726145741/http://www.historisktidskrift.se/documents/Historisk-Tidskrift-fulltext-2007-2.pdf>

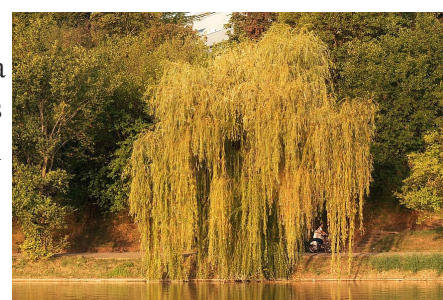
Bildkälla:

<https://www.skbl.se/sv/artikel/AgnesArvidson>

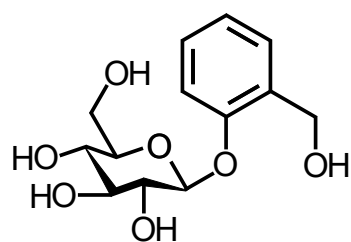
Läkemedelshistoria

Läkemedel har använts av människan under tusentals år, från de antika civilisationerna i Egypten - som var först med att registrera medicinering med opium - till idag. Grekerna medicinerade också med opium men även med cannabis - likaså i Indien - och alkohol. Det var redan från 3200-2000 f.kr som substanser i växter användes för medicinering och som fortfarande används som läkemedel antingen i sin ursprungliga eller modifierade form, exempelvis metformin och efedrin.

Pilträdet blad och bark användes av många tidiga civilisationer för dess febernedsättande egenskaper. Det står skrivet i de gamla egyptiska medicinska texterna från 1500 f.kr, Ebers papyrus, att pilblad användes för behandling av inflammatoriska sjukdomar. Den franska apotekaren Henri Leroux var först med att isolera salicin från trädet vitpil och beskrev dess febernedsättande egenskaper år 1829. Nio år senare hydrolyserade den italienska kemisten Raffaele Piria salicin till salicylalkohol och vidare via kemiska processer till salicylsyra.

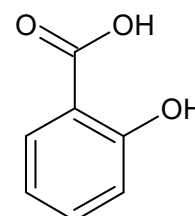


Ett pilträäd



Molekylstrukturen för salicin i kemi. Tillsammans med Lautemann kunde Kolbe producera salicylsyra kommersiellt och i industriell skala till lägre kostnader jämfört med om det hade utvunnits från pilträdens bark. Den kommersiella formen var natriumsalicylat och användes som behandling mot reumatisk feber, reumatoid artrit och gikt men den hade också en del biverkningar som magirritationer och obehaglig smak vilket gjorde att många patienter inte tolererade substansen.

Den första kliniska prövningen av salicin utfördes av en skotsk läkare vid namnet Thomas MacLagan år 1874 genom självadministrering av ungefär 2 gram. När han inte fick några biverkningar behandlade han en patient med reumatisk feber och då fick patienten även en smärtstillande och antiinflammatorisk effekt. Samma år kartlade Hermann Kolbe salicylsyrans kemiska struktur som han hade syntetiserat redan år 1859 som en professor



Molekylstrukturen för salicylsyra



Felix Hoffmann

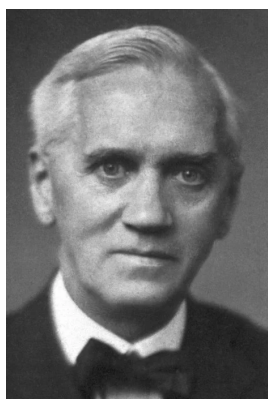
En av dessa patienter med artrit var far till kemisten Felix Hoffmann som var anställd på företaget Bayer i Tyskland. Hoffmann fokuserade mycket på salicylsyra för att producera en substans med bättre smak som kan lindra sin fars sjukdom. Detta lyckades han med år 1897 då han syntetiserade acetylsalicylsyra genom att acetylera salicylsyrans fenoldel. På den tiden var Heinrich Dreser chefen för Bayers farmakologiska laboratorier, själv hade han acetylerat kodein och morfin för att syntetisera heroin vilket gjorde att han var medveten om att acetylering av vissa läkemedelssubstanser kunde minska dess toxikologiska effekter och förbättra dess effektivitet. Därmed 2 år efter Hoffmans syntetiserade han det nya läkemedlet under namnet Aspirin. Hoffmann var troligen inte den första att

syntetisera acetylsalicylsyra utan det var Charles Friedrich Gerhart som hade lyckats med detta 15 år tidigare men hans förening var instabil och fick därför inte lika stor uppmärksamhet.

Läkemedelshistoria

Tidigare teorier om acetylsalicylsyrens verkningsmekanism var att den stabiliserade cellmembranen eller inhiberade proteaser involverade i de inflammatoriska processerna. Det skulle dröja till år 1971 innan man kunde kartlägga substansens verkningsmekanism när Vane visade att aspirin hämmar bildningen av prostaglandiner genom att minska cyklooxygenasaktiviteten.

I början på 1900-talets uppfann Paul Ehrlichs läkemedlet Salvarsan som en fungerande behandling mot syfilis orsakad av bakterien *Treponema pallidum*. Detta var början på en antimikrobiell behandling som följdes upp med syntes av sulfonamider och framställning av andra antibiotika som penicillin, vilka utvinns från svamporganismer. Upptäckten av antibiotika var betydelsefull för medicinvärlden eftersom de kunde bota tidigare dödliga infektioner.

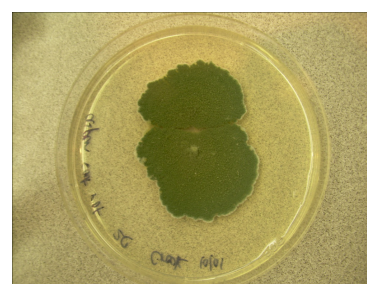


Alexander Fleming

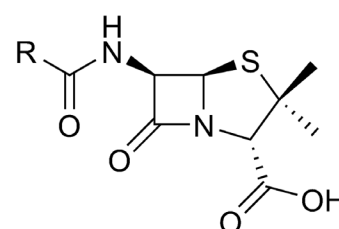
Upptäckaren av penicillin, Alexander Fleming, föddes 1881 i Skottland men flyttade senare till London där han avslutade sin utbildning och jobbade därefter i 4 år istället för att börja på läkarutbildningen. När Flemings farbror avled delades hans arv på hans syskon och syskonbarn, Fleming använde sin del till att läsa läkarutbildningen i London. Under första världskriget jobbade han som kapten i Army Medical Corps där han observerade att många soldater dog av okontrollerade infektioner orsakade av sår de fick i strid och som behandlades med antiseptika. Fleming skrev en artikel om att det finns bakterier i såren som inte påverkas av antiseptika. När han en gång var förkyld under 1922 hade han ett petriskål med sitt överförda nasofaryngealslem på sitt skrivbord i två veckor.

Under den tiden förökades flera bakteriekolonier, men inte i området runt slemmet. Fleming gjorde fler undersökningar vilka ledde fram till att han hittade lysozym i saliv, tårar, hud, hår och naglar som hindrade bakterietillväxten. Senare kunde han även extrahera enzymet i stor skala från äggvita och insåg även i vidare experiment att dessa enzymer var effektiva mot icke-skadliga bakterier.

Under 1928 experimenterade Fleming i sitt laboratorium i London med stafylokokker, men en dag innan han gick på semester lämnade han en petriskål med bakterier öppen och den blev exponerad för mögelsporer. I denna skål observerade Fleming att bakterierna runt möglet hade dött, och senare isolerade han möglet och identifierade det till släktet *penicillium*. Efter flera undersökningar insåg han att möglet var effektivt mot de grampositiva bakterierna och att det är en substans i möglet som angrep bakterierna - inte själva möglet - som han döpte till penicillin. Problemet med hans upptäckt var svårigheten med att framställa penicillin i tillräckligt stora mängder för klinisk användning. Under den efterföljande tiden skickade Fleming möglet till alla som frågade i hopp om att kunna rena fram penicillin i tillräckligt stor skala för klinisk användning.



Penicillium på en agar platta



Molekylstrukturen för penicillin

Läkemedelshistoria



Howard Florey

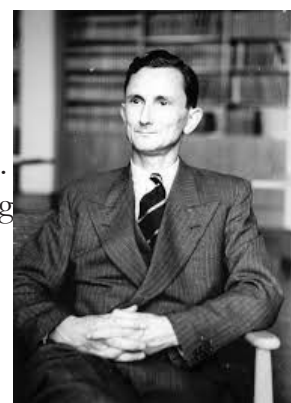


Ernst Chain

Några år senare till 1940 blev två vetenskapsmän, Howard Florey och Ernst Chain, från Oxford universitet intresserade av penicillin och möjliggjorde framställning av penicillin i stor skala för användning inom militären under andra världskriget. Det var år 1939 som Florey satte ihop ett team som bland annat inkluderade en svampexpert vid namnet Norman Heatley som arbetade för att odla möglet i stora mängder. I maj samma år gjorde de två vetenskapsmännen ett experiment på åtta möss drabbade av streptokocker där fyra fick penicillin som Chain hade lyckats isolera från möglet och de andra fyra var oexponerade kontrollanter. Resultaten av experimenten

visade att de behandlade mössen överlevde till dagen efter men inte de obehandlade mössen. Chain och Florey presenterade resultaten från sitt djurförsök år 1940 i en artikel där de även beskrev produktionen och reningen av penicillin.

År 1941 hade Oxford renat fram tillräckligt mycket penicillin för att utföra den första kliniska användningen som var på en polisman med allvarlig infektion. Penicillinet förbättrade hans tillstånd inom 24 timmar men eftersom penicillinet inte var tillräckligt för att bota infektionen avled polismannen några veckor senare. Vid den tiden pågick andra världskriget vilket gjorde att brittiska läkemedelsföretag inte hade möjligheten att utveckla processer för massproduktion av penicillin. Detta hindrade inte Florey och Heatley från att resa till USA för att lösa problemet. Heatley arbetade med metoder för att odla stora mängder av möglet i Peoria i 6 månader och Florey reste till östra delen av USA för att öka intresset av penicillinproduktionen hos den amerikanska regeringen och läkemedelsföretagen.



Norman Heatley



Bild tagen på Nobel Prize Museum i Stockholm

När USA gick med i andra världskriget tog regeringen över penicillinproduktionen. Produktionen utvecklades till att det i slutet av år 1942 fanns tillräckligt med penicillin för att behandla färre än 100 personer. Utvecklingen började med identifiering av en annan mögelstam tillhörande samma släkte men som producerade sex gånger mer penicillin jämfört med stammen Fleming hade fått i sitt experiment. Denna stam användes senare för massproduktion av penicillin. Fortsättningsvis utvecklade forskare på amerikanska läkemedelsföretag processer för att massproducera möglet som ger penicillin.

Alexander Fleming fick många utmärkelser för sin upptäckt, bland annat blev han år 1928 professor i bakteriologi vid St Mary's universitet i London där han 1906 examinerades som läkare. År 1945 fick Fleming tillsammans med Florey och Chain nobelpriset i medicin och fysiologi. Liknande upptäckts- och produktionstekniker användes under 1940- och 1950-talen för att upptäcka fler antibiotika.

Läkemedelshistoria



En bäver

Utöver medicinalväxter användes även djurorgan som läkemedel främst som substitutionsterapi, exempelvis myggfett, enhörningshorn och galla från sköldpadda. Bävergäll kallad *castoreum* inom läkekonsten har också använts som läkemedel med brett behandlingsspektrum världen över redan år 500 f.kr. Det ordinerades för behandling till allt från allvarigare utfall som epilepsiliknande krampanfall och depression till mildare symtom som humörsvängningar och huvudvärk. Efterfrågan på bävergäll var så hög att det förekom olika förfalskningar och i Sverige fridlystes bävern under 1800-talet. Detta gjorde att apoteken blev beroende av importerat bävergäll.

Bävergäll är hos vuxna bävrar ett sekret av koncentrerad urin som bildas i två hudsäckar på buken. Sekretet karaktäriseras av stark lukt och bitter aromatisk smak och används av bävrarna för revirmarkeringen. Några av de kemiska komponenterna som det innehåller är bensoesyra, albumin, salicin ammoniumkarbonat, kalcium- och magnesiumsulfat samt salicylsyra. Effekterna från salicylsyran tillsammans med den starka lukten och smaken - som kan ha retat patientens sinne - samt gällets placeboeffekt kan ha gjort att bävergället har haft en viss effekt.



Bävergäll för nerverna



Castoreum

Castoreum, torkat bävergäll, är läkemedlet som användes i flera år världen över. Den återfanns i flera beredningsformer då den kunde administreras exempelvis peroralt, appliceras på huden, rökas och tas som snus. Den var även en komponent som användes i beredningen av många andra läkemedel som smärtstillande medel och lindrande medel för magbesvär. Detta innebär att bävergäll användes både i sin rena form och tillsammans med andra ämnen som bildade ett läkemedel. *Castoreum* var svårslösligt i vatten, men inte i sprit. Därför var en annan beredningsform, bävergällstinktur, vanligare och bestod av bävergäll och sprit men den kunde innehålla andra ämnen också, vanligen opium.

Läkemedelshistoria

Under 1500-talet var bävergäll ett billigt läkemedel men i takt med att efterfrågan på bävergäll ökade minskade antalet bävrar i Sverige kraftigt mellan 1600- och 1700-talen. Detta resulterade i att priset på bävergäll steg, så att på 1830-talet kostade 15,5 g bävergäll 4 - 7 riksdaler och år 1847 var en skjuten bäver mer värdefull än en björn. Kilopriset på det nordamerikanska bävergället år 1875 motsvarade 2 400 kr i år 2016 penningvärde och år 1912 ökade priset att en kilo kostade 25 000 kr i år 2016 penningvärde. Under 1900-talet när fler läkemedel började utvecklas och läkemedelsindustrin växte fram minskade användningen av bävergäll. Detta eftersom bävergäll inte kunde konkurrera ut de industriellt tillverkade läkemedlen med bevisad farmakologisk effekt och till sist utkonkurrerades gället av de nya och moderna läkemedlen.

Källor:

<https://www-ne-se.ezproxy.its.uu.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/l%C3%A4kemedel>
<https://www.niagararecovery.com/blog/history-of-drugs>
https://academic.oup.com/cid/article/31/Supplement_5/S154/332580
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4520913/>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5403050/>
<https://ltu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1051052/FULLTEXT01.pdf>

Bildkällor:

https://en.wikipedia.org/wiki/Felix_Hoffmann
<https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1945/summary/>
https://en.wikipedia.org/wiki/Norman_Heatley
<https://vastergotlandsmuseum.se/artiklar/lite-bavergall-for-nerverna/>

Stellan Julius Gullström

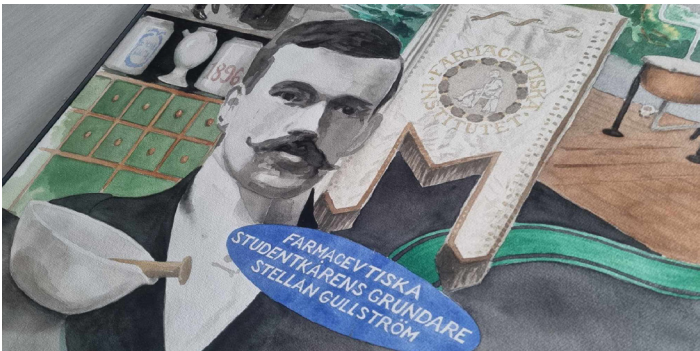


Stellan Julius Gullström föddes 12 augusti 1871 i Filipstad och var en av de främsta apotekarna under första halvan av 1900-talet. Efter att ha tagit sin farmacie studiosusexamen 1891 åkte han på en 15 månaders resa till Australien. Med endast 150 kr och en officer-revolver i fickan satte Stellan trenden för "backpacking" långt före sin tid. Efter sin 15 månaders resa i Australien återvände han hem till Sverige och påbörjade sin apotekarutbildning 1895 i Stockholm. Under sin studietid grundade han Farmaceutiska institutets elevförbund, 1896, numera känt som Farmaceutiska Studentkåren. Under studietiden fick han även två stipendium och året 1897 avlade han sin apotekarexamen. Nu med sin examen återvände han till apoteket Örnén i Karlstad som en provisor. Det var även där han träffade sin framtida fru, Greta Undén, som han fick tre barn med. Efter giftermålet blev han även innehavare av apoteket. Han blev bra vän med sin sväger där de diskuterade om att göra om det Farmaceutiska institutet till ett fakultet inom Uppsala universitet.

Ända fram till 1920 bodde han i Karlstad där han efter bestämde sig för att bli medicinalråd och byråchef på apoteksbyrån vid dåvarande Medicinalstyrelsen. Anledningen till att han fick den tjänsten berodde på att det var ett läkemedelsförsörjningsproblem i Sverige under första världskriget. Efter två år lämnade han Medicinalstyrelsen och tillträdde privilegiet på apotek Ugglan i Stockholm. Åtta år senare flyttade han till apoteket Svanen där han jobbade fram till pensionen 1949. När han satt i Medicinalstyrelsen jobbade han inte bara med läkemedelsförsörjningsproblem utan jobbade även med pensionsfrågor. Han var inte engagerad i sin apotek utan fackligt var han engagerad som vice ordförande i Mellersta Sveriges Farmaceutklubb och som ordförande i Närke-Värmlandskretsen. Han var även ordförande i Apotekarsocieteten mellan åren 1923-1935. I det Farmaceutiska institutets styrelse var han ledamot mellan åren 1920-1923 och 1926-1935. Under sin tid i Apotekarsocieteten jobbade han med många frågor som pensionsfrågor och produktionskontroll inom apotek. Han utvecklade även ett fruktbart samarbete mellan de nordiska apotekar-organisationer genom att ha årliga samarbetsmöten. Han hanterade även genomförandet av Apotekarsocietetens nya fastighet 1925.

Stellan Julius Gullström

Han var inte bara aktiv i svenska och nordiska farmaceutiska organisationer utan hade även internationella kontakter. Han tyckte om att resa och delta på medicinska kongresser samt delta på botaniska studieresor mm. Med sin aktiva internationella umgänge blev det ganska självklart att han blev hedersledamot i flera utländska sällskap som bland annat hos Danmark, Finland, Norge och Österrike. Han tilldelades även en rad olika svenska utmärkelser. 1946 utsågs han även till hedersledamot i den Farmaceutiska studentkåren (FaS). Stellan var även ganska aktivt som politiker men vid anställningen vid Medicinalstyrelsen upphörde alla politiska uppdrag, som han även inte återupptog efter avslutad tjänst. Stellan gick bort den 12 maj 1951 och begravdes i sin familjegrav i Filipstad.



Farmaceutiska Studentkårens grundare Stellan Gullström



Dagens Farmaceutiska Studentkårens kårhus, Pharmen

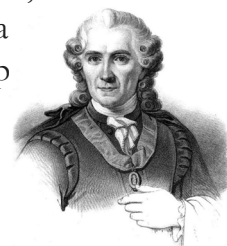
Källor:

https://www.apotekarsocieteten.se/wp-content/uploads/2015/11/Unicornis1_09.pdf

Carl Wilhelm Scheele



Carl Wilhelm Scheele var en svensk apotekare född december 1742 i Stralsund som idag är en del av Tyskland. I 14-årsåldern följde han sin äldre brors spår och flyttade till Göteborg för att studera som lärling hos apotekaren M.A. Bauch i apoteket Enhörning. Där utförde han experiment och självstudier på sin fritid, vilket gav honom en inblick i dåtidens kemi. Därefter flyttade han till Stockholm där fick han arbeta i apoteket Korpen i recepturen där läkemedlen framställdes. Några år senare flyttade han återigen men denna gång till Uppsala, där kom han i kontakt med Torbern Bergman som var en professor i kemi via sin vän Johan Gottlieb Gahn. Scheele och Bergman startade upp ett vetenskapligt samarbete fram till Bergmans bortgång. Efter sin utbildning fick Scheele bedriva ett apotek i Köping och där fortsatte han med sin vetenskapliga verksamhet fram till sin död den 21 maj 1786. Många av hans upptäckter bidrog till kemins snabba utveckling i slutet av 1700-talet. Det var Carl Wilhelm Scheele som visade att luften inte var ett grundämne utan att den bestod av kväve och syre. Det var därmed han som upptäckte syre samt analyserade och beskrev flera ämnen som mangan, barium och klor. Förutom syret upptäckte han även sex andra grundämnen samt även många andra föreningar. Upptäckten av syret kan ibland förskrivas av kemisten Lavoisier eftersom det var han som både namngav och publicerade sin upptäckt.



Torbern Bergman



Flusspat

Några dagar före sin död ingick han i äktenskap med änkan till apoteket i Köping, för att hon skulle arva apoteksprivilegiet. Scheeles brev och anteckningar visade på att han bedrev avancerad kemisk forskning för sin tid och många av hans senare publikationer byggde på hans observationer redan från sin tid i Stockholm och Malmö. I hans första publikation (1771) visade han att flusspat bestod av salt och fluss-syra som på hans tid var en okänd syra, men senare lyckades han isolera den. Efter att många kemister studerade brunsten utan någon framgång upptäckte Scheele många egenskaper hos brunsten. En egenskap var brunstens oxiderande förmåga av saltsyra till klorgas, men han upptäckte även tungspat, som han trodde var en förorening i den brunsten han undersökte. De resultaten han åstadkom i sin studie antydde att brunsten bestod av en metall, detta bekräftades av Gahn när han reducerade brunsten till metallen mangan. Scheele kunde även år 1775 omvandla arsenik till en syra och några år senare kunde han framställa andra syror vilka var molybdensyra och tungstensyra. Med bland annat detta arbete med syror kunde han visa att vissa metaller kan oxideras till kalkar och att det även finns några metaller som kan bilda metallsyror. Han var även den första med att isolera flertalet syror av biologiskt ursprung, exempelvis vinsyra, mjölksyra och citronsyra.



Johan Gottlieb Gahn

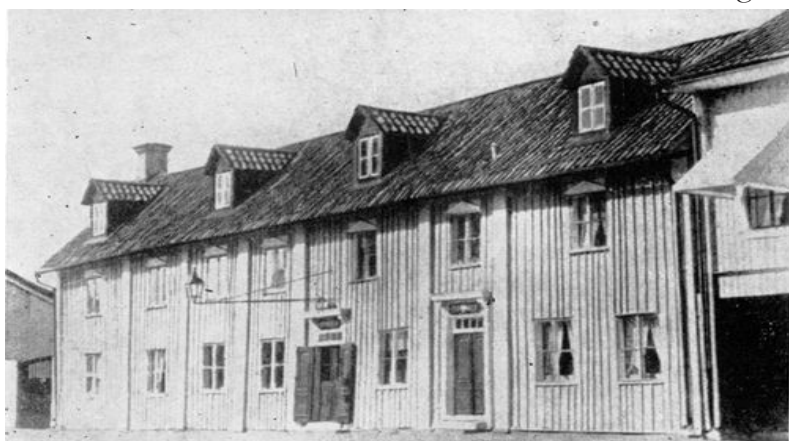
Carl Wilhelm Scheele



*Chemische Abhandlung
von der Luft und dem
Feuer*

Förutom att upptäcka syre försökte Scheele även tillverka syre, det arbete redovisade han i sin separata utgåva "Chemische Abhandlung von der Luft und dem Feuer". Här beskriver han i detalj kring sin uppfattning om flogiston, luft, värme och ljus. Scheele beskrev ett tjugotal olika experiment som visade hur vattenånga och luftsyra (koldioxid) utgjorde en blandning eller en förening av eldsluft (syre) och skämd luft (kväve). Han angav även därefter flera olika sätt att framställa syre på. Scheele betraktade även värme och ljus som föreningar av syre och flogiston där ljuset bestod mest av flogiston. För att stödja detta visade han bland annat att den metalliska silver bildades när silversalter blir svarta av ljuset medan silver bildades när den blev bestrålad av violett ljus. Scheele delade väldigt generöst med sig av sina upptäckter och sin kunskap. Han angav i ett brev till Lavoisier - den 30 september 1774 - att vid upphettningen av den numera kallade saltet silverkarbonat fick man två olika gaser där den ena var luftsyran (koldioxid) medan den andra var den andningsbara gasen syret.

Scheele var ganska ung när han dog, han gick bort vid endast 43 år. Scheele blev sjuk och hade en rad symptom orsakade av renal sjukdom. Han utvecklade även en hudsjukdom som inte kunde förklaras. Det finns några troliga anledningar till varför Scheele gick bort så tidigt, en av dessa anledningarna var att Scheele hade en vana av att smaka på kemikalierna han jobbade med, dessa innefattade arsenik, bly och andra toxiska material. Detta tros vara en anledning till hans bortgång under 1786.



Apoteket i Köping där Scheele utförde sin senare del av sitt arbete

Källor/bildkällor*:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25281638/>

<https://www-ne-se.ezproxy.its.uu.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/carl-wilhelm-scheele>

<https://ki.se/om-ki/carl-wilhelm-scheele>

https://sv.wikipedia.org/wiki/Johan_Gottlieb_Gahn*

Reptilen i fokus: *Bothrops jararaca*



Bothrops jararaca

Bothrops jararaca är en brasiliansk huggorm tillhörande familjen *Viperidae*. Huggormen producerar ett mycket giftigt gift som ger allvarliga effekter vid förgiftning, dessa inkluderar både lokala och systemiska effekter. Bland de lokala effekterna som uppkommer är det ödem, blåsor och nekros som kan utvecklas till fysisk funktionsnedsättning, vävnadsförlust eller amputation. De systemiska manifestationerna inkluderar bland annat blödning, chock, koagulopati och akut njursvikt.

Giftproduktionen hos huggormen induceras av det sympatiska nervsystemet som frisätter epinefrin som binder till α - och β -adrenoceptorer i giftkörteln. Detta medför till aktivering av giftproteinsyntesen. Administrering av β -adrenoceptoragonist, isopreterenol, leder till förändring av giftinnehållet. Däremot administrering av antagonist, reserpin, leder till blockerad giftsyntesen.

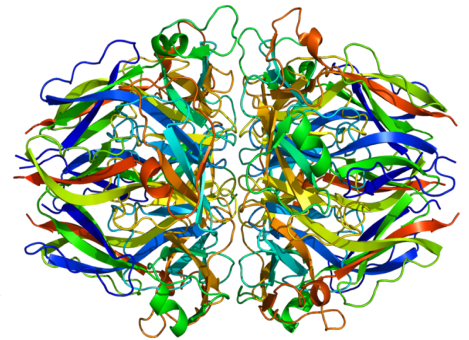


Bothrops jararaca spridning

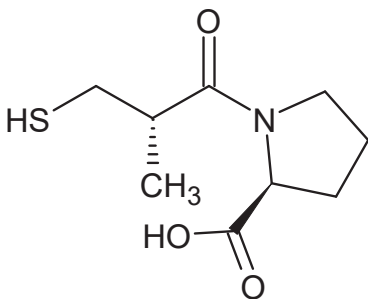
Ormgiftet innehåller fyra fibrinolytiska enzymer, jararafibras I-IV, som har bred substratspecificitet men där jararafibras II-IV har starkare fibrinolytisk aktivitet jämfört med jararafibras I. De fyra enzymerna är även metalloproteinaser och har hemorragisk aktivitet vilket orsakar den lokala och systemiska blödningen hos offret. Jararafibras I har visats vara lik jararhagin som också är en förekommande substans i *Bothrops jararaca* gift. Jarahagin är till skillnad från jararafibras II-IV högmolekylärt hemorragisk metalloproteinaser och har starkare hemorragisk aktivitet. De lågmolekylära jararafibraserna II-IV ansvarar för en 35 % av den totala lokala hemorragiska aktiviteten. Därför anses jararhagin vara en av de viktigaste komponenterna i giftet som orsakar den lokala och systemiska blödningen vid förgiftning av *Bothrops jararaca*. De fyra enzymerna hjälper också med spridningen av andra komponenter som finns i ormgiftet i offrets cirkulation, till exempel koagulationsenzymer.

Reptilen i fokus: *Bothrops jararaca*

Jararhagin syntetiseras i sin inaktiva form och dess fibrinolytiska aktivitet innefattar klyvning av fibrinogen och vissa koagulationsfaktorer, men den klyver även bland annat gelatin och kasein. Jararhagin bryter ner proteiner i extracellulära matrix som typ IV kollagen, nidogen och laminin. Detta hämmar blodplättarnas funktion och resulterar i att enzymet hämmar trombocyttaggregation inducerad av kollagen. Den lokala blödningen orsakas av att jararhagin skadar endotelet. Experimenten har visat att jararhagin har hög affinitet till typ IV kollagen på små blodkärl och kapillärer som leder till hydrolys av kollagenfibrer och nedbrytning av typ IV kollagenet.



Strukturen på en undergrupp i typ IV kollagen



Molekylstrukturen på Kaptopril

Ormen producerar även bradykinin-potentierande peptider (BPP), till exempel teprotid, som hämmar angiotensinkonverterande enzym (ACE) som är ett protein som klyver angiotensin I till angiotensin II vilket orsakar en vasokonstriktion och därmed ett förhöjt blodtryck. Dessa peptider binder till ACE och hämmar dess aktivitet vilket leder till sänkt blodtryck. BPP ledde fram till utvecklingen av kaptopril som är det första peptidbaserade läkemedlet från ormgift för 30 år sedan. Peptiden i kaptopril som ger den farmakologiska effekten kommer från *Bothrops jararaca*, den har även använts som grund för utveckling av orala ACE-hämmare och idag används den som blodtryckssänkande läkemedel för behandling av hypertoni.

käll:

<https://www.sciencedirect.com/topics/biochemistry-genetics-and-molecular-biology/bothrops-jararaca>

Bildkällor:

<https://sv.wikipedia.org/wiki/Jararaca>

https://en.wikipedia.org/wiki/Collagen,_type_IV,_alpha_1

QUIZ

1. Han har vunnit ett flertal priser där hans senaste var ett delat nobelpris i fysiologi eller medicin för upptäckten av ett virus. Viruset har orsakat flera hundratusen dödsfall världen över och sjukdomen som viruset orsakar kan bli kronisk om den inte behandlas. Tillsammans med sitt team bevisade han att det var en region i virusets genom som orsakade sjukdomen. Denna fynd har lett till utvecklingen av behandlingen som har räddat miljontals människor. Idag har han ett eget labb och team som forskar på andra virus för att hitta nya revolutionerande behandlingsstrategier samt rädda fler liv. Vem är nobelpristagaren och vilket virus upptäckte han?

2. Denna farmaceut var en aktör i omvandlingen av farmaceutisk kemi till en vetenskapsgren som tidigare var alkemi. Han utförde experiment på bland annat råttor och rapporterade om sin upptäckt av en substans som han isolerade från en planta. Dessvärre blev hans första rapport inte uppmärksam, men han upprepade sin analys och beskrev substansens egenskaper. Han behandlade en gång sin tandvärk med sin substans, då upplevde han en lättnad och när han vaknade några timmar senare insåg han att substansen var säker för mänsklig konsumtion. Vad heter farmaceuten och hans substans?

3. Han är en apotekare och författare som skrev 12 böcker på 15 år där hans favoritgenre för böcker var deckare. Han fulländade sin teknik med att blanda fiktiva platser med verkligheten. Han gjorde efterforskningar till sina böcker som var noggranna och detaljerade. Han var även en lokalombud för Sveriges Radio där hans sändningar handlade om den samiska kulturen. En av hans kända böcker som publicerades 1972 handlar om en småstads apotek där alla anställda bjuds in på en vårfest. En låt som sjungs på festen förutspår att en anställd blir inlåst i en skrub. En anställd blir inlåst på festen men det sången inte förutspådde var att mannen skulle bli mördad. Detta blir uppstarten till den mörka sanningen som gömmer sig i det trygga samhället. Vad heter farmaceuten och vad är titeln på boken som publicerades 1972?

4. Han började som läkarstudent kombinerad med ett deltidsjobb som en apoteks-lärling. En familjekris fick honom att lämna läkarutbildningen och återvända hem. Där han efter en kort period öppnade upp sitt eget apotek där han tillverkade välkänd dryck från en blandning av olika substanser som muskotnöt, karamell mm. Han hävdade att drickan skulle förbättra matspjälkningen och vara mer hälsosam än de som redan fanns. 1904 började han sälja sin dryck i glasflaskor istället för som sirap. De höga sockerpriserna under andra världskriget påverkade hans företag, vid slutet av kriget kostade sockret 7 gånger mer än innan kriget. Trots detta köpte han sockret som i slutändan ledde till företagets nedfall. Vad heter farmaceuten och vilken känd dryck tillverkade han?

QUIZ

5. Han var en av de största entreprenörerna från den viktorianska perioden, en av Englands mest ledande apotekare och en välgörare. Hans namn och apotek är ett hushållsnamn i England. När han var 10 år hoppade han av skolan och hjälpte till i familjens örtmedicinska butik efter att hans far gått bort. Han började med 1 butik under 1860-talet och under 1914 över 560 butiker runt om i landet. Han sålde både läkemedel, böcker och andra varor i sina apotek. Han donerade stora summor till ett universitet som idag har en byggnad nämnd efter honom och var involverad i det som byggdes och gjordes på detta universitet.

Vad heter farmaceuten och vilket universitet har en byggnad nämnd efter honom?

6. Efter att ha hoppat av universitetet på grund av ekonomiska skäl genomförde han ett två års läkemedels-licensieringsprogram och blev en apotekare, där han hjälpte sin far med att bedriva apoteket. 10 år senare gick han tillbaka till universitetet då han hade ett intresse för att bli professor i statsvetenskap. 1945 blev han borgmästare i Minnesota, och jobbade för att minska trångsynthet i staden som var känd för rasistiska och religiösa diskrimineringar. 1948 höll han ett tal som gav honom nationell erkännande och samma år blev han invald till USA senaten. I över 15 år jobbade han där och var en av de effektiva lagstiftare landet hade sett. Vad heter farmaceuten och vad handlade talet om?

7. I Atlanta sålde farmaceuten patent läkemedel och hade eget laboratorium där. Bland annat såldes en dryck som botemedel mot nervsjukdomar och huvudvärk bestående av vin och ett extrakt. När Atlanta förbjöd försäljningen av alkohol såldes endast sirapen av extraktet. Farmaceuten producerade en version av sirapen som innehöll extrakt av kokain, en koffeinkälla och socker, denna såldes som nykterhetsdryck i Jacobs apoteket där den blandades med kolsyrat vatten. Vad heter farmaceuten och den uppfunna drycken?

8. Han var en experimenterare, redaktör, föreningsledare, professor och igenkänd som "Fadern till den amerikanska farmaci". I 14 års ålder flyttade han från sin familjehem till Pennsylvania där han arbetade i ett apotek och studerade kemi och farmaci på sin fritid. Efter examen öppnade han ett eget apotek där han genomförde nya undersökningar och utvecklade nya preparat. Han skrev den första läroboken om farmaci för de amerikanska studenterna. Under 1800-talet ledde han en journal bestående av hälsofrämjande publikationer om vetenskapen och livsstilsförändringar. Han presenterade idén om att införa en nationell läkemedelsförening till konventionen för läkemedel och drogister. Han främjade farmaci-vetenskapens intressen och populariserade utbildning inom läkemedel. Vad heter farmaceuten och journalen han ledde?

Facit:

Den kommer i nästa nummer :)



TRÄFFA EN AV VÅRA MEDARBETARE

“Jag trivs med det personliga ledarskapet som krävs och det är superhärligt att få jobba med så många trevliga och stöttande kollegor.”

Vem är du och vad jobbar du med på ApoEx?

Jag heter Josefine, Leg apotekare sedan 10 år. På ApoEx började jag att jobba med leveranser till hemdialyspatienter inom Region Skåne för att sedan komma in på läkemedelsförsörjningen. Jag fick möjligheten att bli läkemedelsansvarig farmaceut på vår nya enhet där vi hanterar alla leveranser till hemdialyspatienter. Jag är även ersättare som läkemedelsansvarig farmaceut på ApoEx Skåne. Sedan hösten 2022 har jag fått möjligheten att jobba med kvalitetsgranskningar i öppenvården.

Hur länge har du arbetat på ApoEx?

Jag har jobbat på ApoEx sedan september 2021.

Kan du ta oss med på hur en dag på jobbet ser ut för dig?

Mina dagar ser väldigt varierande ut. Inom läkemedelsförsörjningen handlar det om att godkänna ordrar och kontrollera leveranser. Jag jobbar även med licenshantering under dagarna. Som läkemedelsansvarig farmaceut jobbar jag med att hålla lokala instruktioner uppdaterade, utföra och följa upp egeninspektioner samt kontinuerlig avvikelshantering. I jobbet som kvalitetsgranskare åker jag ut och träffar personal på vårdenheter där vi tillsammans går igenom läkemedelshanteringen från ordination till kassation. Att få jobba konsultativt som i denna roll är väldigt givande.

Hur skulle du beskriva ApoEx som arbetsplats?

ApoEx ger mig möjligheten att kombinera privatlivet med heltidsjobb som ensamstående förälder. Jag trivs med det personliga ledarskapet som krävs i det dagliga arbetet och det är superhärligt att få jobba med så många trevliga och stöttande kollegor. Vi är ett relativt nytt företag och det finns möjlighet att vara med och påverka och potential till att utvecklas om man är intresserad.



Namn: Josefine Sige
Jobbar som: Läkemedelsansvarig farmaceut
På avdelning: Läkemedelsförsörjningen, Skåne

Vad gör du när du inte jobbar?

Utanför jobbet är jag mamma till en liten tjej på 5 år och lever i en bonusfamilj med min partner och hans 6-åriga son. Jag umgås mycket med familj och vänner, läser, reser och njuter av god mat. Jag har även tagit upp drömmen om att rida tillsammans med min dotter.

Varför välja ApoEx?

ApoEx ger en bra start för nytexaminerade apotekar- och receptariestudenter. Kompetensen du får är bred och du jobbar i team där det alltid finns kollegor att rådfråga. Det kan vara ett språng för andra tjänster inom Regionerna eller läkemedelsföretag samtidigt som det finns möjlighet att utvecklas inom företaget.

Välkommen till ApoEx - vi förenklar och förbättrar för vården, varje dag.

www.jobb.apoex.se

apoex

Tack!

Tredje nummer för terminen. Hoppas ni hade en trevlig läsning.

Tack för att ni läser vårt nummer!

Tack för oss från Reptilen!

FaSK

Farmaceutiska Studentkårens Kalendarium

Kontaktuppgifter

Pharmens telefonnummer
Expeditionen.....079- 334 23 92
Ordförande.....079- 334 08 94

Styrelsejour
Måndagar.....13.30-17.00
Torsdagar.....13.30-17.00

Inspektor
Prof. Anders Karlén.....018- 471 42 93

Proinspektor
Dr. Anne-Lie Svensson.....018- 471 49 30

Kårens Presidium
Ordförande
Oskar Löfvström
ordf@farmis.se
Vice ordförande med ansvar för ekonomi
Kim Dahlberg
vicek@farmis.se
Vice ordförande med ansvar för utbildningsfrågor
Johannes Schwarz
vicut@farmis.se

Övriga styrelsemedlemmar

Sekreterare
Linnea Engström
sekr@farmis.se
Klubbmästare
Arvand Keyvani
klm@farmis.se
Studiesocial ledamot
Olivia Steen
soc@farmis.se
Arbetsmarknadsansvarig
Edvin Stephansson
arb@farmis.se
Handläggare
Sebastian Månsson
handl@farmis.se
PR-ansvarig
Isabel Stridh
pr@farmis.se

Alltid på Pharmen

Farmispub
Onsdagar.....17:00-sent

Caphé Coffein
Måndagar.....16:00-18:00

Dragosrep
Torsdagar.....19:00-sent

November
25:e Höstbal
28:e Novembermöte
30:e Pluggstuga

December
7:e Studieråd
9:e Lucce

'23

RINFO
REPTILEN INFORMATION

Visste du att Farmis har Instagram!

För det generella och vardagliga verksamheten kan du följa Farmis.

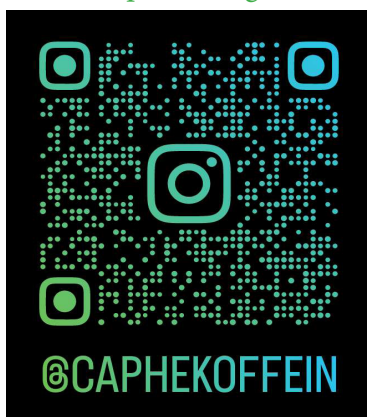
Vill du se mer av vad olika utskott och kommittéer arrangerar kan du följa deras Instagram-konto.



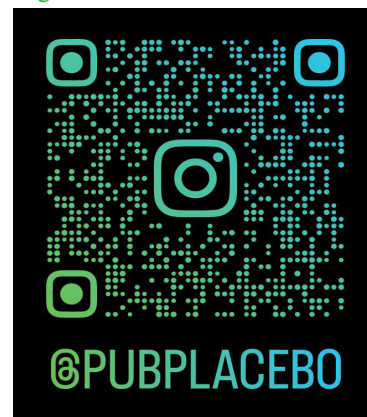
<https://instagram.com/farmis?igshid=NzZhOTFIYzFmZQ==>



<https://instagram.com/farmisvalen?igshid=NzZhOTFIYzFmZQ==>



<https://instagram.com/caphekoffein?igshid=NzZhOTFIYzFmZQ==>



<https://instagram.com/pubplacebo?igshid=NzZhOTFIYzFmZQ==>



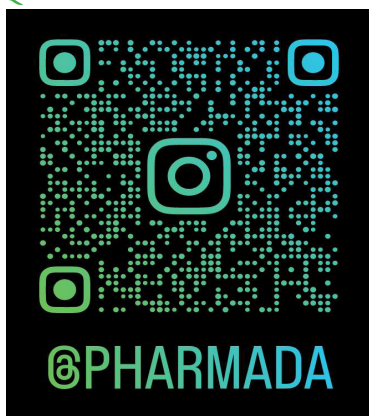
https://instagram.com/farmis_idru?igshid=NzZhOTFIYzFmZQ==



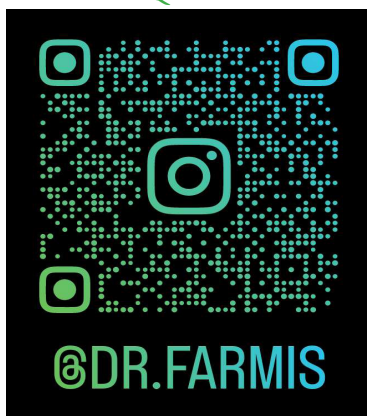
https://instagram.com/kulturutskottet_farmis?igshid=NzZhOTFIYzFmZQ==



<https://instagram.com/farmisreptilen?igshid=NzZhOTFIYzFmZQ==>



<https://instagram.com/pharmada?igshid=NzZhOTFIYzFmZQ==>



<https://instagram.com/dr.farmis?igshid=NzZhOTFIYzFmZQ==>



https://instagram.com/farmis_iu?igshid=NzZhOTFIYzFmZQ==