Cygnus

Innhold

Side

Forord 3

Kari Sveen, Erik Andrew og Paul Gordon:
Klinisk legemiddelforskning i Nyco/GE Healthcare i 50 år 5

Gunvor Solheim:
Kjemiker og apoteker Harald Conrad Thaulow
En markant skikkelse i Christiania 20

Grethe Eide og Angelika Kruse-Jensen:
Spesialistutdanning i sykehusfarmasi
Fortid, nåtid og fremtid 34

Berit Smestad Paulsen:
Drogesamlinger ved Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo 52

Wenche Strømhaug:
Apotekutstillingen på Ullevål museum 2019 59

Forord

Den 6. november 2019 markerte Norsk Farmasihistorisk Selskap (NFHS) sitt 25-års jubileum. Markeringen fant sted i Oslo katedralskoles aula, i nærvær av over 70 gjester. Blant gjestene var også kolleger fra Danmark og Sverige, professor Poul Kruse og Farm. dr. Nils-Otto Ahnfeldt. Som en ekstra hyggelig opplevelse var det i pausen mulig å få se boksamlingen til Kjell-Erik Andersen (Andersen-samlingen), hvor Ruth Andersen var tilstede, og i tillegg hadde samlingsforvalter Ernst Bjerke omvisning i Oslo katedralskoles gamle bibliotek, Norges eldste bibliotek. Programmet for jubileumsmarkeringen inneholdt en oversikt over selskapets 25-årige historie, og forhistorien før selve etableringen. Det ble også holdt samtaler på podiet med selskapets første leder, Aslaug Gombos, og selskapets andre leder, Mathis Gundersveen, samt mangeårig styremedlem og nestleder Gunvor Solheim. Mange av de tilstedeværende ga uttrykk for at de satte stor pris på disse samtalene på podiet. Her ble det fortalt fine og interessante detaljer, som lot oss gjenoppleve eller danne oss levende bilder av hvordan ting hadde skjedd. Vi fikk historien levende fortalt, av dem som virkelig var tilstede da det skjedde.

Selskapet ble etablert den 28. oktober 1994. I løpet av tiden frem til i dag har selskapet hatt 3 ledere, Aslaug Gombos, Mathis Gundersveen og Yngve Torud. Dagens styre i NFHS er takknemlig for det store arbeid som er nedlagt av våre forgjengere, og dette ble behørig markert i åpningstalen ved jubiléet, hvor mange bidragsytere både til selskapet og Cygnus ble nevnt ved navn og bilde. Mange organisasjoner som nå eller tidligere hadde bidratt, ble også takket og fremhevet.

Under markeringen av jubiléet var det mange som gjerne ville uttrykke sin hilsen og støtte til selskapet og Cygnus, og vi takker for gledelige hilsener fra Farmasøytisk institutt, Oslo, Apotekarsocieteten, Sverige, professor Poul Kruse, Danmark, Norsk Farmasihistorisk Museum på Bygdøy og Norges Farmaceutiske Forening.

Selskapets bidrag med å skaffe 12 erfarne farmasøyter som ville delta i prosjektet «Mitt farmasiliv» på Farmasøytisk institutt, ble også tydelig satt pris på. Takk til alle dere erfarne farmasøyter som bidro!

Utgivelsen av Cygnus ligger nå i hendene på Norsk Farmasihistorisk Selskap, som om noen år nok vil ønske å få flere andre organisasjoner med på utgivelsen.

Allerede i dag vil selskapets styre se svært positivt på tilbud om økonomiske bidrag til utgivelse av Cygnus.

Vi kan ikke omtale Cygnus uten å minnes Yngve Toruds store innsats. Uten ham hadde det sannsynligvis ikke eksistert noe Cygnus. Hans ønske var at vi skulle være med i det internasjonale farmasihistoriske arbeidet, hvor han også selv var president i 10 år, 1989–1999. For å være med der var det ønskelig med en egen faglig publikasjon, og det fikk han til. I samarbeid

med Norsk Farmasihistorisk Museum og Norsk Farmasøytisk Selskap ble Cygnus Forlag AS etablert og Yngve Torud opplevde at Cygnus kom ut med sitt første nummer i 1997, mens han var internasjonal president.

Navnet Cygnus («Svanen») ble til etter et forslag fra tidligere rektor ved Reseptarhøgskolen og senere apoteker Rolv Klevstrand. Svanen som symbol har vært mye brukt i apotekmiljøer.

Siden den første utgivelsen har Cygnus hatt 6 redaktører. De første årene var det en redaktør for hvert nummer, eller et redaksjonsutvalg som sto for utgivelsen. Fra 2001 ble Bjørn Johannesen fast redaktør og i perioden 2009 – 2011 var Grethe Eide redaktør. Holger Moe Tørisen var daglig leder av Cygnus Forlag AS fra 2001 til det ble oppløst i 2011 og han overtok som redaktør fra 2012. Fra samme tid kom det også til «ansvarlig redaktør», og dette ble da selskapets leder.

Kjell Backe-Hansen var redaktør for den første utgaven. I dette første nummeret er det tatt inn en artikkel av professor A. Jermstad (1880 – 1957) over farmasiens historie og en minneartikkel om ham i forbindelse med hans 100-års minne, noen år tidligere. Professor A. Jermstad var en markant skikkelse i farmasi internasjonalt og nasjonalt i sin tid.

Etter at Cygnus Forlag AS ble oppløst og Norsk Farmasihistorisk Museum og Norsk Farmasøytisk Selskap trakk seg ut av forlaget i 2011, har NFHS utgitt dette tidsskriftet hvert år alene. Det var mye skepsis til om selskapet skulle makte dette, når bunnen så å si falt ut av Cygnus' eksistens, men i dag er vi sikre på at vi kan takke Holger Moe Tørisen for at vi har Cygnus. Uten hans klippefaste tro på at dette skal gå, hadde nok ingen av oss andre maktet dette. Tilstrømningen av manuskripter har vært svært god. Økonomisk har det også gått seg til, ved velvillig støtte fra selskapets trofaste medlemmer.

I dag kan vi glede oss over at selskapet har eksistert i 25 år og Cygnus i 22 år. Vi kan glede oss over den arven vi forvalter og videreutvikler fra våre forgjengere. Vi ser nå fremover i vår egen tid, og legger nye planer for selskapets arbeid og publikasjoner i Cygnus. Styret i Norsk Farmasihistorisk Selskap er fulle av ideer for fremtiden.

Liv Slettevold
Styreleder, Norsk Farmasihistorisk Selskap
Ansvarlig redaktør

1994 Norsk Farmasihistorisk Selskap Etabl. 1994 2019
25 år

Klinisk legemiddelforskning i Nyco/GE Healthcare i 50 år

Av Kari Sveen, Erik Andrew** og Paul Gordon****

Firmamerke og maleri av farmasøyten Morten Nyegaard (1844–1921), som i 1874 grunnlag Nyegaard & Co (Nyco).

Bakgrunn og hensikt

Fra Nyegaard & Co (Nyco) til GE Healthcare

Den farmasøytiske industribedriften Nyegaard & Co (Nyco) ble i 1874 etablert av farmasøyten Morten Nyegaard. I nærmere 90 år var Nyco en tradisjonell norsk drogeforretning med farmasøytisk agentur og engrosvirksomhet. I 1940 flyttet firmaet inn i nye lokaler i Sandakerveien, Oslo. På 1960-tallet hadde Nyco under 200 ansatte og omsetningen i 1966 var 26 mill. kr (1). I 1981 sørget Blix-familien, som nå eide Nyco, for at bedriften fusjonerte med Norgas, som senere

*Kari Sveen (f.1944) er cand. pharm. ved UiO i 1967. Forskningsass. i Gal. farmasi på Farmasøytisk inst. i 1968. 1969-98 Klinisk FoU i Nyegaard & Co (senere Nycomed). 1998–2011 Medinnova AS (senere Inven2) forhandling om- og koordinering av- kliniske studier på Rikshospitalet. Kontakt: kariolasveen@gmail.com

**Erik Andrew (f.1945) er cand. pharm. i 1969 og dr. philos. i 1985 fra UiO. Har vært klinisk forskningssjef (Vice President) i Nycomed Imaging, leder av Giftinformasjonen og prof. 2 i farmakologi og klinisk toksikologi ved Farmasøytisk inst., UiO. Innehaver av det Giftige kors.

***Paul Gordon (f.1950) er bachelor pharm. i 1972, cand. pharm. i 1984 og dr. philos. i 1986 fra UiO. Har vært forsker på kreftforskningsinst., Radiumhospitalet 1977–1993, klinisk prosjektdirektør/medisinsk direktør i Nycomed/GE Healthcare 1994–2017, og klinisk prosjektdirektør i Mentis Cura AS fra 2017.

I 1940 flyttet Nyco til Sandakerveien på Storo i Oslo og kommunen etablerte en kort veistubb som fikk navnet Nycoveien. Klinisk avdeling så dagens lys i 1967 i bygningen over, som fikk adressen Nycoveien 2. I dag er bygningen erstattet av boligkomplekset Nyegaardskvartalet.

ble videreutviklet til Actinor. Etter oppkjøp av energiselskapet Hafslund skiftet selskapet navn til Hafslund Nycomed i 1988. Hafslund Nycomed ble i 1990 delt i to firmaer Nycomed Pharma og Nycomed Imaging. Hafslund Nycomed-konsernet kjøpte kontrastmiddelvirksomheten til Sterling Winthrop (Kodaks farmasøytiske divisjon) i 1994 og ble verdensledende på salg og distribusjon av kontrastmidler til medisinsk billeddiagnostikk. I 1996 solgte konsernet ut Hafslund, som fortsatte som et norsk kraftselskap. I 1997 fusjonerte Nycomed med det engelske Amersham, men i praksis var et av Norges største industriselskaper nå kjøpt opp av britene og flagget ut. Amersham solgte for øvrig Nycomed Pharma til et svensk investeringsselskap. I 2004 ble Amersham kjøpt opp av verdens største aksjeselskap General Electric og lagt under divisjonen Healthcare. Dermed ble den opprinnelige norske bedriften Nyco en del av GE Healthcare.

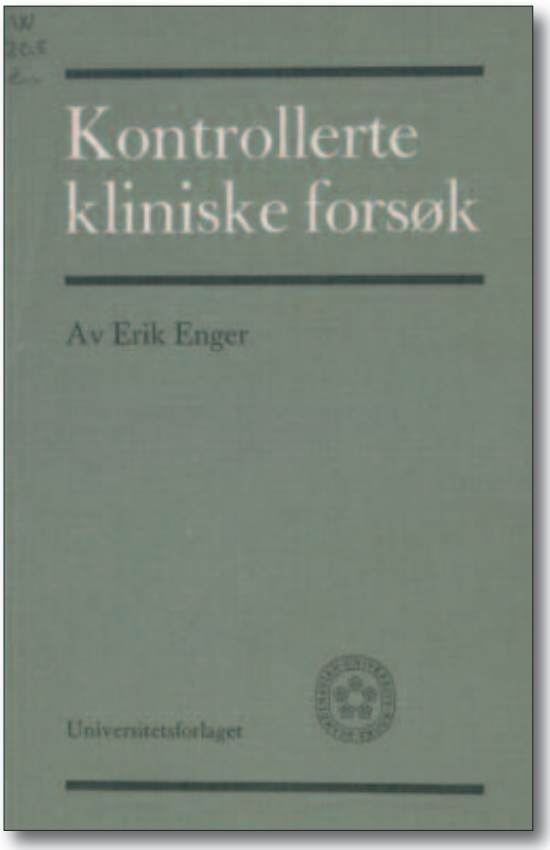
Legemiddelforskning i Nyco før 1967

Klinisk forskning hadde en lang tradisjon i Nyco fra 1930-årene innen leverekstrakter, allergenekstrakter og ACTH-produkter. På slutten av 1950-tallet ble to nye produkter, røntgenkontrastmiddelet Isopaque® (metrizoat) og reagensmiddelet Thrombotest® til kontroll av antikoagulasjonsbehandling, lansert. Disse lovende preparatene bestemte Nyco seg for å teste klinisk i Vest-Europa (2). I norsk sammenheng hadde Nyco en solid vitenskapelig basis og viste tidlig vilje og evne til å dokumentere sine pro-

dukter. Fra å ha vært en norsk drogeforretning og legemiddelbedrift rettet Nyco i 1960-årene sin markedsføring også mot Norden og senere Europa og ble en internasjonal bedrift.

Kliniske utprøvning av medikamenter i Norge i 1960-årene

På 1960-tallet var kravene til klinisk utprøvning og vitenskapelig dokumentasjon meget beskjedne for å få markedsført nye legemidler. Statens legemiddelkontroll ble



I 1966 utga professor i medisin ved Universitetet i Oslo, Erik Enger (1927–2016), den første læreboka i Norge om kliniske utprøvninger. Boka hadde stor betydning for utviklingen av kliniske utprøvninger av legemidler i regi av farmasøytisk industri og i helsevesenet.

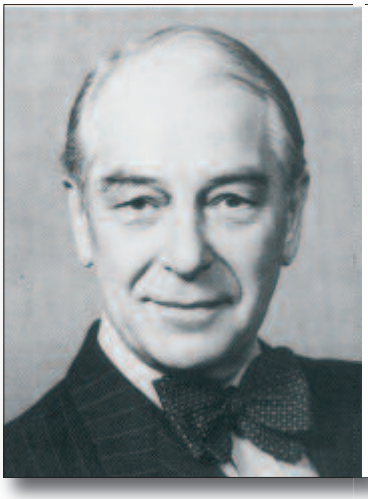
først formelt etablert i 1974 (3) og på 60-tallet forelå det ingen krav til etisk eller faglig forhåndsgodkjenning av kliniske utprøvninger. Anført av professor i medisin, Erik Enger – som nettopp hadde skrevet sin bok om kontrollerte medikamentforsøk (4) – begynte norske leger og myndigheter å interessere seg for metoder og prinsipper for utprøvning av nye legemidler. I kjølvannet av thalidomidkatastrofen ble kravene til dyreforsøk og etter hvert også til kliniske forsøk betydelig skjerpet.

Hensikt med denne artikkel

I 2017 var det 50 år siden den første avdeling for klinisk utprøvning ble opprettet i Nyco. Hensikten med denne artikkelen er å gi en historisk oversikt over denne kliniske avdelingen, som utviklet seg til å bli den største spesialenheten for klinisk legemiddelforskning i Norge. En del dokumentasjon er basert på en artikkel som ble laget i forbindelse med 40-årsjubileet i 2007 (5).

Klinisk avdeling, Nyco etableres

Direktør i Nyco, cand. pharm. Olav Bjørnson (1909–1996) var drivkraften i opprettelsen av en egen avdeling for klinisk utprøvning og dokumentasjon. Med sin internasjonale kontaktflate innså han tidlig at nye preparater måtte dokumenteres i klinisk bruk for registrering og markedsføring. Cand. pharm. Kamilla Dahlstrøm (1925–2017) fikk i 1967 ansvaret for å bygge opp egen Klinisk avdeling. Dahlstrøm hadde en solid og allsidig erfaring innen klinisk forskning og informasjon fra Vitenskapelig avdeling i Nyco fra 1958.



Direktør, cand. pharm. Olav Bjørnson og cand. pharm. Kamilla Dahlstrøm fikk etablert Klinisk avdeling i Nyco i 1967, med Kamilla som leder.

Ved starten besto avdelingen av Kamilla Dahlstrøm, en farmasøyt i halv stilling og en sekretær. Alt året etter ble nok en farmasøyt ansatt, og senere økte veksten jevnt. I tillegg til kliniske utprøvninger med Nycos egne legemidler gjennomførte avdelingen utprøvninger med lisensprodukter. Nyco hadde lisensavtaler med Schering Corporation i USA, Glaxo i England (til 1981), GeA i Danmark, Erco i Sverige, Medica i Finland og andre. De første årene ble det gjennomført en rekke kliniske utprøvninger av lisensprepareter (som Becotide®, Ventolin®, Trandate®, Zantac®, flere cefalosporiner og psoriasismiddelet Methoxsalen®).

De første 10–15 årene foretok avdelingen kliniske prøvninger på flere produktområder innen farmakoterapi og diagnostikk. Avdelingen utførte de første årene en rekke kliniske studier med Isopaque® (metrizoat). En videreutvikling av Nycos forskningsprodukter innen salicylater (Novid®, Globentyl®) fant sted. Allergenekstrakter til diagnose og behandling (Spectralgenserien) ble introdusert sammen med Pharmacia AB i Sverige (6). Før arbeidet med klinisk uttesting av laboratoriediagnostika ble overført til en egen Reagensavdeling på 70-tallet, arbeidet kliniske medarbeidere med Nycos egenutviklede reagenser (Thrombotest®, Normotest®, Chephotest®, Seronorm®).

Utvikling og vekst av Klinisk avdeling/FOU fram til 1998

Det var først etter at det ikke-ioniske kontrastmiddelet Amipaque® (metrizamid) kom i klinisk prøvning at de internasjonale utprøvningene og samarbeidet med Schering AG, Tyskland og Sterling-Winthrop, USA, skjøt fart. Etter hvert ble det også et nært klinisk samarbeid med Daiichi i Japan. Anført av Kamilla Dahlstrøm etablerte avdelingen i disse årene et imponerende internasjonalt kontaktnett med ledende radiologiske miljøer. Og mange radiologiske miljøer tok selv kontakt med avdelingen for å få være med på utprøvningene av de nye ikke-ioniske kontrastmidlene.

Tidlig på 1970-tallet startet arbeidet med å klinisk dokumentere verdens første ikke-ioniske kontrastmiddel Amipaque®, først ved

Professor i radiologi, Lunds universitet, Torsten Almén (1931–2016) var idémakeren til ikke-ioniske røntgenkontrastmidler. Han arbeidet ett år i forskningen i Nyco i Oslo og var senere en drivkraft for forskning og utvikling av nye kontrastmidler. Han var også involvert i kliniske prøvninger.

myelografi senere ved angiografi. Amipaque® var basert på en idé fra den svenske radiologen Torsten Almén og var banebrytende innen røntgenkontrastmidler. Men Amipaque® kunne bare leveres i frysetørret form og var meget dyrt å produsere. Alle ventet på iohexol (Omnipaque®), som forelå som vannløselig injeksjonsløsning og var langt billigere.

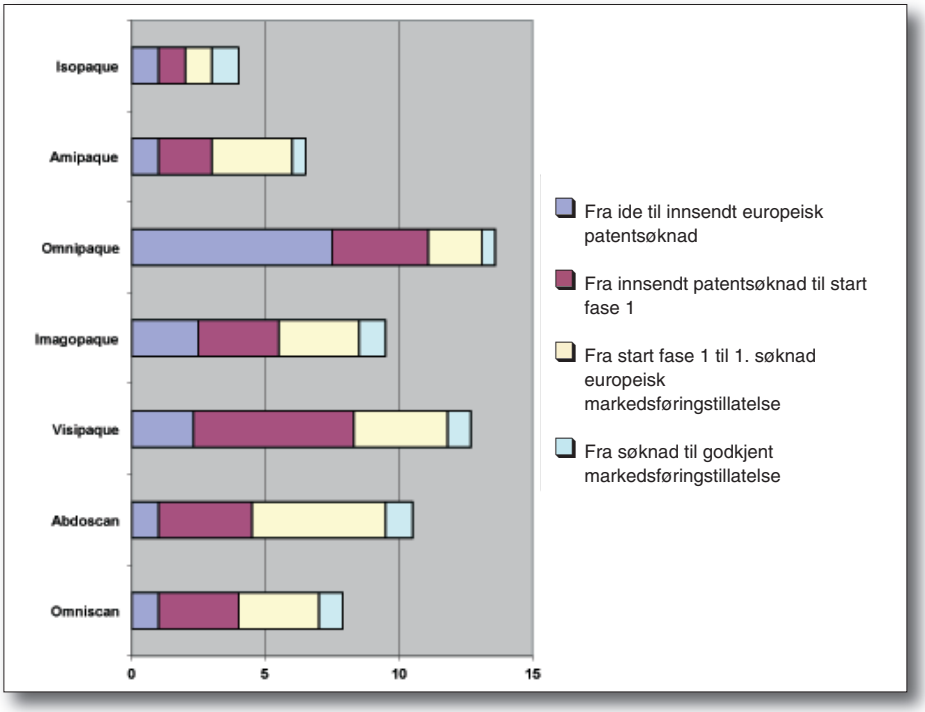
Utprøvningserfaringene med Amipaque® skapte grunnlaget for alle de globale kliniske utprøvningsprogrammene i regi av Klinisk FoU med Omnipaque® (iohexol) og en rekke andre kontrastmidler innen røntgen, MR og ultralyd på 80- og 90-tallet. Kjemisk, biologisk og klinisk dokumentasjon av et nytt legemiddel som Omnipaque® fram til innsendelse av en registreringssøknad var et tid-

Medarbeidere i Nycomed i Preklinisk og Klinisk FoU som arbeidet med det non-ioniske røntgenkontrastmiddelet Omnipaque® i 1982. Så langt har ingen andre legemidler utviklet i Norge oppnådd en så stor salgssuksess på verdensmarkedet.

*Tabell 1. Originale legemidler der Klinisk avdeling/FoU, Oslo har hatt ansvaret for den internasjonale kliniske registreringsdokumentasjonen. Startår for de kliniske utprøvningene i Europa. Stjerne * innebærer at patentet skriver seg fra egen forskning i Oslo.*

1961	Isopaque® (metrizoat) – ionisk røntgenkontrastmiddel*
1971	Amipaque® (metrizamid) – frysetørret ikke-ionisk røntgenkontrastmiddel*
1974	Spectralgen® – diverse rensede allergenekstrakter*
1975	Methoxsalen® (8-methoxypsoralen) – psoriasismiddel
1980	Omnipaque® (iohexol) – ikke-ionisk røntgenkontrastmiddel*
1985	Imagopaque® (iopentol) – ikke-ionisk røntgenkontrastmiddel*
1986	Abdoscan® – peroralt MR kontrastmiddel*
1988	Omniscan® (gadodiamid) – MR kontrastmiddel
1988	Albunex® – ultralydkontrastmiddel
1988	Visipaque® (iodixanol) – ikke-ionisk røntgenkontrastmiddel*
1992	Teslascan® (mangafodipir) – MR leverkontrastmiddel
1994	Sonazoid® – ultralydkontrastmiddel*

krevende og omfattende teamarbeid. Fra 90-tallet var også Oslo-avdelingen sterkt involvert i kliniske utprøvninger med radiofarmasøytiske diagnostika (nukleærmedisinske preparater). De viktigste legemidlene som Klinisk område i Oslo har utarbeidet klinisk dokumentasjon på er nevnt i Tabell 1. Åtte av produktene er patentert basert på



Figur 1. Utviklingstider (år) inkludert kliniske prøvninger av noen sentrale kontrastmidler utviklet av Nyco(med).

egenforskning i Oslo. For de andre produktene (kjøpte patenter, samarbeidsavtaler) koordinerte Klinisk FoU i praksis den globale kliniske utprøvningen.

For 3 nye produkter (CT partikler, sprodiamid og Clariscan®*) har den kliniske utprøvningen blitt stanset da det ikke var liv laga for disse produktene. I Figur 1 er illustrert tidsforløpet for fase 1–3 dokumentasjonen som førte fram til første registrering/markedsføringstillatelse for noen sentrale kontrastmidler. En rekke møter før start, underveis og etter avslutning av utprøvningsprogrammene har i disse årene blitt holdt i Europa og USA.

Kari Sveen fra Klinisk FoU, men her i rollen som prosjektleder for FoU av det non-ioniske kontrastmiddelet iopentol. Her poserer Kari sammen med den registreringsdokumentasjonen som Nycomed Imaging sendte inn til europeiske helsemyndigheter i 1990.

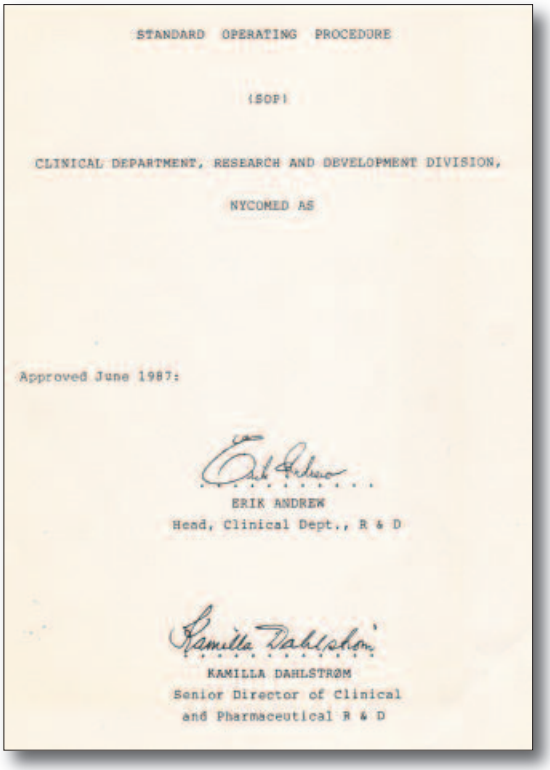
*Dette produktet var et jernoksid partikkelbasert MRI kontrastmiddel. I dag har GE Healthcare et nytt kontrastmiddel for MR-undersøkelse som heter Clariscan som er basert på gadotersyre (se Felleskatalogen).

Nyco hadde en egen registreringsavdeling, som etter hvert vokste i tråd med antall nye produkter og globalisering (7). Ansatte fra Klinisk FoU ble ofte trukket inn for å skrive sammen registreringsdokumentasjon, noen ganger også den prekliniske. Dette viser at avdelingens ansatte kunne produktene godt. Og etter hvert ble også medarbeiderne fra Klinisk satt på som prosjektledere for hele utviklingen av enkeltprodukter samtidig som de jobbet i Klinisk.

Representanter for datterselskapene ble etterhvert trukket mer aktivt inn i de kliniske utprøvningene. Disse, som gjerne var leger, farmasøyter e.l., rapporterte til Klinisk sjef i Oslo i perioden 85–90 når det gjaldt arbeidet med studier. Globaliseringen av utprøvningsprogrammene og alle de europeiske medarbeiderne førte til at arbeidsspråket vanligvis var engelsk. Og strategiene for utprøvningsprogrammene for hele verden ble utformet i Oslo. Stor aktivitet og mange europeiske medarbeidere førte også til at Klinisk FoU hadde behov for hyppige interne møter. I tillegg var det 2 møter i året med Sterling Winthrop, USA og Daiichi, Japan og i perioder også med Schering, Tyskland.

På Storo i Oslo ble Klinisk FoU delt i 3 grupper, en for terapeutika som Karin Frislid ledet, en for røntgen som Erik Andrew ledet, og en for intern koordinering av prøvninger og tjenester. Denne enheten fikk Kari Sveen lede og besto av en rekke datafolk, teknikere og statistikere. Vår første SOP (Standard Operasjons Prosedyre) som var enkel og brukervennlig, skriver seg fra 1987.

Kamilla Dahlstrøm ble forskningssjef i Nycomed Imaging i 1985, og Klinisk avdeling ble «område Klinisk FoU». Sommeren



STANDARD OPERATING PROCEDURE

(SOP)

CLINICAL DEPARTMENT, RESEARCH AND DEVELOPMENT DIVISION,

NYCOMED AS

Approved June 1987:

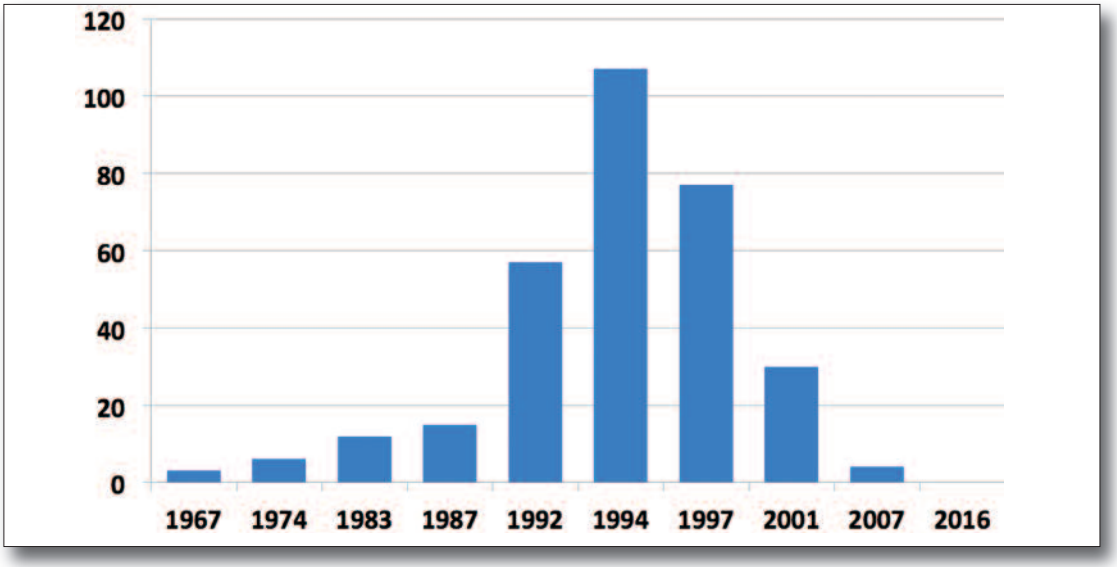
ERIK ANDREW
Head, Clinical Dept., R & D

KAMILLA DAHLSTRØM
Senior Director of Clinical
and Pharmaceutical R & D

I tråd med voksende eksterne og interne krav til kvalitetssikring av den kliniske forskningsprosessen innførte Nycomed Imaging Standard Operasjonssystemer (SOPs) fra midt på 80-tallet. Denne godkjente SOPen fra 1987 var på 30 sider.

1987 gikk Dahlstrøm over i en ny stilling i konsernet, og Erik Andrew overtok som forskningssjef for Klinisk FoU. Da besto Klinisk FoU av ca. 15 personer. Med flere verdensprodukter fra «pipeline» vokste Klinisk FoU kraftig på slutten av 1980-tallet og først på 90-tallet.

Det høyeste tallet på antall medarbeidere som var en del av Klinisk FoU i Oslo, var 107 i 1994 (Figur 2). Ca. 25 av disse medarbeiderne befant seg dette året i 13 forskjellige land i Europa. Antall medarbeidere som faglig og personalmessig rapporterte til Klinisk FoU i Oslo varierte over tid pga. ulik produkttilgang og prosjektorganisering og at kliniske medarbeidere i datterselskapene rapporterte lokalt i perioder. I 1988 opprettet Klinisk FoU en egen avdeling – Klinisk farmakologisk laboratorium (Fase-1 enhet) – ved Det Norske Radiumhospital i Oslo. I 1993 ble det etablert en egen klinisk utprøvningsenhet med 10 medarbeidere i tilknytning til firmaets datterselskap i München, Tyskland.



Figur 2. Antall ansatte som rapporterte til Klinisk avdeling/FoU i Nyco/GE Healthcare, Oslo.

Kamilla Dahlstrøm (til høyre), Erik Andrew og Kari Sveen var viktige personer for utviklingen og organiseringen av den kliniske forskningen i Nyco(med) før årtusenskiftet. Bildet er tatt i 2007.

Gjennom sin 50-årige historie har Klinisk hatt 7 forskjellige ledere i Oslo (Tabell 2). Før årtusenskiftet var Kamilla Dahlstrøm, Erik Andrew og Kari Sveen viktige lederskikkelser, mens Paul Gordon var den sentrale leder de siste 15 år.

Arbeidsområdene i Klinisk FoU i disse 50 årene reflekterer de forskjellige strategier og organisasjonsmodeller som firmaet har gjennomgått. Men kompetansen på klinisk utprøvning, klinisk dokumentasjon og publisering har alle disse årene ligget i bunnen. Fra å være en generell og bred Klinisk/Medisinsk avdeling på mange legemiddelområder fram til ca.1980 utviklet avdelingen seg til å bli en høyspesialisert internasjonal enhet for klinisk legemiddelforskning innen imaging (kontrastmidler innen røntgen, MR og ultralyd og radiofarmasøytiske midler). Fra 1990 ble bedriften formelt delt i Nycomed Imaging og Nycomed Pharma og Klinisk FoU, som

Tabell 2. Ledere for Klinisk avdeling/FoU i Nyco/GE Healthcare i Oslo 1967–2016.

1967–1987	Cand. pharm. Kamilla Dahlstrøm
1987–1996	Cand. pharm., Dr. philos. Erik Andrew
1996–1997	Cand. pharm. Kari Sveen
1997–1998	Dr. med. Erland Beselin (global leder til 99)
1998–2000	Cand. med. Hans Peter Bøhn *
2000–2002	Siv.ing. Hanne Narbuvold
2002–2016	Cand. pharm., Dr. philos. Paul Gordon

* Den globale ledelsen for Klinisk FoU (Clinical R&D) flyttes fra Oslo og lederne fra 1998 benevnes Site Manager Oslo, Clinical R&D.

Tabell 3. Lokalisering av Klinisk avdeling/FoU i Nyco/GE Healthcare på Storo i Oslo.

1967–1982	6. etasje Nycoveien 2
1982–1983	4. etasje Nycoveien 2
1983–1986	Harald Schjeldrups vei (IKAS) – leide lokaler
1986–1988	FoU 3. etasje, senere også utvidelse i 3. etasje Nycoveien 2
1988–1990	Sandakerveien 74 – leide lokaler
1990–1994	Sandakerveien 100C (gammel bygning)
1994–1996	Sandakerveien 99 – leide lokaler
1996–2015	Sandakerveien 100C (ny bygning)
2015–2016	Nycoveien 2

nå enheten het, var en del av Imaging. Nycomed Pharma hadde fått sin egen klinisk enhet i 1985. I tråd med utviklingen av firmaet og størrelsen på den kliniske enheten har avdelingen flyttet mye rundt i forskjellige bygninger på Storo i Oslo (Tabell 3).

Endrede krav til faglige standarder og klinisk dokumentasjon har medført at den kliniske enheten stadig har gjennomgått struktur- og organisasjonsendringer. De kliniske medarbeiderne på 60- og 70-tallet var involvert i alle ledd i den kliniske dokumentasjonsprosessen fra bakgrunnsdokumentasjon for kliniske prøvninger, planlegging av utprøvningsprogrammer og enkeltutprøvninger, monitorering, databehandling, statistikk, kvalitetssikring, rapport- og publikasjonsskrivning. Etter hvert ble de fleste arbeidsoppgavene spesialiserte og påvirket organisasjonsstrukturen. Fra 1980-tallet ble behovet for spesialkompetanse på de enkelte leddene i prosessen mer uttalt og førte til at langt flere yrkesgrupper ble ansatt (databehandlere, statistikere, monitorer, kvalitetsmedarbeidere, etc.).

De første 15–20 årene var samarbeidet mellom Klinisk FoU og sykehus/klinikere intimt og preget av felles interesse for faglig utvikling og forskning. Det var lite penger involvert i prosessen. Sett med dagens krav til habilitet, etikk og regulering synes kanskje forholdene naive, men systemene var effektive og begge parter var tilfredse. De siste 35 år har kostnadsutviklingen og reguleringen av kliniske prøvninger i takt med samfunnsutviklingen forøvrig endret betydelig på hele utprøvningsprosessen. Dette ble også reflektert i struktur og organisasjon av Klinisk FoU fra slutten av forrige årtusen. En annen stor forskjell fra de første 20 årene er større krav til framdrift av kliniske prøvninger og sterkere markedsorientering.

Det spesielle med Klinisk FoU fram mot årtusenskiftet var ikke bare at den ble den største kliniske utprøvningsorganisasjonen som har eksistert i Norge. Viktigere faglig var at den i en lang periode var ansvarlig for globale strategier og gjennomførte utprøvningsprogrammer i mange verdensdeler for minst 12 nye originalpreparater, hvorav 8 kom fra egne patenter i Oslo (Tabell 1). Forskningen og den kliniske utprøvningen med disse legemidlene, og særlig for kontrastmidlene, førte til over 60 doktorgrader i

Norden (Tabell 4). Dette bidro til et unikt klinisk forskningsmiljø i Norge og også internasjonalt innen kontrastmidler og radiologi.

Klinisk virksomhet i Norge som datterselskap

I 1998 ble hovedbasen for den kliniske forskningsaktiviteten flyttet fra Oslo til England (Amersham) og den kliniske enheten i Oslo ble underordnet morselskapet. Det betydde i praksis at kliniske strategier og de globale kliniske utprøvningsprogrammer ble bestemt i England.

Firmaets daværende ledelse ønsket å endre på ting. Antall medarbeidere i den kliniske organisasjonen i München ble trappet opp. Fra år 2000 ble en rekke stillinger i Klinisk FoU i Oslo overført til den kliniske enheten i USA (Princeton) og nedtrappingen av Oslo-enheten var i full gang. Avstanden og dermed mangelen på påvirkningen på kliniske strategier ble ikke mindre da ledelsen het

Tabell 4. Doktorgrader fra Nord-Europa om kontrastmidler fra Nyco/GE Healthcare der kliniske arbeider utgjør en vesentlig del i perioden 1968–2001. Antall totalt og fordelt på land.

Svenske doktorgrader	32
Norske doktorgrader	20
Finske doktorgrader	3
Danske doktorgrader	2
Doktorgrader fra andre land	3
Totalt	60

General Electric Healthcare i 2004. Nye eiere bestemte at den FoU enheten på legemidler, som i sin tid var Norges største, skulle avvikles. I 2007 ble den kliniske enheten i Oslo redusert til 4 personer, så til en (Paul Gordon) og endte på null i slutten av 2016. Og nå er også bygningene som Klinisk FoU har holdt til i blitt historie.

Det ble enden på 50 år med Nyco's kliniske enhet i Norge. Men den har satt mange og viktige spor etter seg, som vi skal oppsum-

Sandakerveien 100C, hvor Klinisk FoU har vært lokalisert, under rivning i 2017.

Andre firmaer fikk glede av godt utdannet personale.

mere i neste kapittel. Først og fremst innen klinisk forskning på firmaets produkter, men også ved en sterk oppbygging av kompetanse innen feltet. Og selv de siste årene, med minimal bemanning, ble et ultralydkontrastmiddel (Sonazoid®) ført frem til registrering i nye land, og nye indikasjoner for Visipaque® ble godkjent.

Verdi for norsk legemiddelforskning, medisin og farmasi

Det kan være vanskelig å skille bidraget fra Klinisk FoU fra bidraget fra konsernet eller morselskapet ellers. Som den eneste tunge industriaktøren innenfor original legemiddelforskning og klinisk dokumentasjon i Norge i forrige årtusen var kontakten med norsk medisin, farmasi og forskning god. Det gjaldt spesielt de siste 35 årene før årtusenskiftet. Etter at firmaet ble spesialisert innen medisinsk imaging fra 80-årene har den brede kontaktflaten i Norge avtatt. Og etter hvert skjedde dette også innen radiologi og nukleærmedisin, da Norge ble et mindre viktig land for et internasjonalt selskap med hovedsete i England og senere USA.

Spesielt på 70-, 80- og delvis 90-tallet førte den intense forskningen og kliniske utprøvningen til en rekke doktorgrader (Tabell 4). 20 av disse er norske og bidro til et

løft for norsk radiologi. Flere av disse radiologene har innehatt professorater og lederstillinger på norske universitet og sykehus. Nycomed bidro til et faglig løft for norsk radiologi og større anseelse i utlandet. Mange forskere, særlig innen biologi og kjemi, både internt ansatte i bedriften og eksterne, har publisert viktige arbeider i mange av de vitenskapelige supplementer til anerkjente tidsskrifter som er blitt utgitt (Tabell 5). Dette samarbeidet har vært viktig for både universitetene og Nycomed.

Da de første forskriftene om klinisk utprøvning kom i Norge i 1982 (8) var medarbeidere fra Klinisk FoU involvert i utarbeidelsen. Medarbeidere fra Klinisk FoU har ledet Norsk Farmasøytisk Selskap i flere perioder og var sterkt delaktig i etableringen av Forum for Kliniske Legemiddelutprøvninger (FKLUT) i 1997. De har også deltatt i arbeidet med å lage anbefalinger for gode kliniske prøvninger og ryddige forhold innen legemiddelindustriens organisasjoner.

Medarbeidere fra Klinisk FoU tok initiativ til og en var også ansvarlig kursleder for kurs i klinisk medikamentprøvning i 1980, 82 og 85 for medisinere og farmasøyter i regi av Komiteen for farmasøytisk etterutdannelse (KFFE) og legers videre- og etterutdanning (LVE). Senere er det blitt flere etterutdanningskurs for farmasøyter. Som professor 2 på Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo i klinisk legemiddelvurdering startet Erik Andrew i 1992 det første spesialkurset (for mastergradstudenter) i klinisk legemiddelutprøvning og dokumentasjon på et norsk universitet.

Den internasjonale kompetansen innen klinisk utprøvning som ble bygget opp av Klinisk FoU har kommet andre forskningsmiljøer til gode. I tråd med nedtrappingen i Klinisk FoU i Oslo fra sist på 1990-tallet har en rekke av medarbeiderne gått over til andre norske firmaer (f.eks. Photocure, Clavis, Algeta, Medinnova mfl.) og bidratt til betydelig utvikling i disse. Mange av de

Tabell 5. Supplementer til vitenskapelige tidsskrift/bøker om forskningsprodukter innen imaging som Klinisk avdeling/FoU har vært involvert i fra 1967.

Acta Radiologica Suppl 270, 1967 Isopaque®
Acta Radiologica Suppl 335, 1973 Amipaque®
Excerpta Medica, 1978 Amipaque®
Acta Radiologica Suppl 362, 1980 Omnipaque®
Acta Radiologica Suppl 366, 1983 Omnipaque®
Investigative Radiology Suppl Vol 20, 1985 Omnipaque®
Acta Radiologica Suppl 370, 1987 Imagopaque®
Excerpta Medica, 1990 Imagopaque®
Acta Radiologica Suppl 399, 1995 Visipaque®
Acta Radiologica Suppl Vol 38 Fasc.4, part II 1997 Teslascan®
European Radiology Suppl 4, 1997 Imagopaque®

I oktober 2007 markerte 85 gamle og nye «klinikere» 40-års jubileet til Klinisk FoU i Nyco/GE Healthcare.

frammøtte ved markeringen av 40 års jubileet til Klinisk FoU i 2007 var ansatt i andre farmasøytiske bedrifter.

Sammenfatning

Denne artikkelen oppsummerer historien om den første spesialavdelingen for kliniske utprøvninger i farmasøytisk industri i Norge, om dens utvikling og hva det ble jobbet med. Kamilla Dahlstrøm ledet avdelingen fra opprettelsen i 1967 og i 20 år, så overtok Erik Andrew i 10 år.

Til å begynne med ble det utført kliniske studier med mange forskjellige produkter, men etterat Nycomed Pharma ble skilt ut, ble det bare prøvninger med kontrastmidler innen røntgen, MR og ultralyd og senere radiofarmaka. Nycomed Imaging ble med sine egenutviklede non-ioniske kontrastmidler som iohexol (Omnipaque®), verdensledende innen kontrastmiddelfeltet. Klinisk FoU i Oslo ble utgangspunktet for store utprøvningsprogrammer i Europa. Et utstrakt samarbeid om klinisk dokumentasjon med Sterling-Winthrop i USA, Daiichi i Japan og Schering i Tyskland fant sted. I mange år pekte alle piler oppover og stadig flere medarbeidere ble ansatt og opplært. I 1994 hadde Klinisk FoU 107 ansatte med hovedbase i Oslo, og med medarbeidere i 13 europeiske land. De globale utprøvningsprogrammene omfattet 12 ulike produkter, hvorav 8 kom fra egen forskning i Oslo. I Norden ble det registrert 60 doktorgrader hvor firmaets produkter var tungt involvert.

Senere, ved sammenslåing med utenlandske firmaer (Amersham, GE), ble ansvaret for klinisk utprøvning gradvis flyttet ut av landet, og etter 50 år var det slutt i Norge med Paul Gordon som den siste ansatte på klinisk forskning i GE Healthcare Norge. Men kompetansen som var bygget opp, i form av

erfarne medarbeidere, har over mange år bidradd til en god start for mange andre nye selskaper i Norge.

Summary

50 years of clinical drug research in Nyco/GE Healthcare

This article summarizes the history of the first specialty department for clinical trials in the pharmaceutical industry in Norway, and covers its development and what it was working on. Kamilla Dahlstrøm led the department from its establishment in 1967 and for 20 years, Erik Andrew took over for the following 10 years.

Initially, clinical trials were conducted with many different products, but after Nycomed Pharma became a separate entity, only X-ray, MRI and ultrasound contrast agents, and later radiopharmaceutical imaging agents, were developed. Nycomed Imaging, with its in-house developed non-ionic X-ray contrast agents such as iohexol (Omnipaque®) and iodixanol (Visipaque®), became the world leader in the contrast media field. Clinical R&D in Oslo was the starting point for the major clinical development programs in Europe. Extensive collaborations with Sterling-Winthrop in the US, Daiichi in Japan, and Schering in Germany on generating clinical documentation took place. For many years, all arrows pointed up, activities increased, and more and more employees were hired and trained. In 1994, Clinical R&D had 107 employees, with a main base in Oslo, and with employees in 13 European countries. The global testing programs included 12 different products, of which 8 came from in-house research in Oslo. In the Nordic countries, 60 doctoral degrees were registered where the company's products were heavily involved.

Later, by merging with foreign companies (Amersham, GE), the responsibility for clinical trials was gradually moved out of the country, and after 50 years, towards the end of 2016, clinical research activities in Norway ended with the retirement of Paul Gordon, the last employee of the clinical research department at GE Healthcare Norway. However, the expertise that was built up in the form of experienced employees has for many years contributed to a good and solid start for many other new companies in Norway.

Referanser

1. Amdam RP, Sogner K. Rik på kontraster. Nyegaard & Co – En norsk farmasøytisk industribedrift 1874–1985. Ad Notam Gyldendal 1994.
2. Bjørnson O. Nyegaard & CO 100 år. Farmakoterapi 1974; 3.
3. Backe-Hansen K. Statens legemiddelkontroll 20 år – En jubileumsberetning. Falch Hurtigtrykk, Oslo 1994.
4. Enger E. Kontrollerte kliniske forsøk, Universitetsforlaget, Oslo 1966.
5. Andrew E, Sveen K. Klinisk legemiddelforskning i Nyco – et 40 års tilbakeblikk. Norsk Farmaceutisk Tidsskrift 2008; 3: 13–16.
6. Andrew E. Kliniske prøvninger med Spectralgen preparater. En oversikt. Farmakoterapi 1979; suppl.: 99 105.
7. Aandahl Marit. Registreringsavdelingen i Nycomed Imaging – I perioden 1887-1997. Cygnus. Hefte 18 Oktober 2011; 19–27.
8. Forskrifter om kliniske legemiddelutprøvninger, Oslo 1982.
9. Diverse supplementer til radiologiske tidsskrifter/bøker, se Tabell 5.

Kjemiker og apoteker Harald Conrad Thaulow

En markant skikkelse i Christiania

*Av Gunvor Solheim**

De gamle apotekene var håndverksbedrifter, og noen apotekere ble også berømte kjemikere. På 1800-tallet i Christiania var flere apotekere forskere innen kjemi og tilgrensende fag (1). Apotekeren med familie og personale bodde gjerne på apoteket og mange apotekere var markante skikkelser i sitt lokalmiljø. En av disse var Harald Conrad Thaulow (1815–1881).

Denne artikkelen vil beskrive hans innsats som kjemiker, apoteker og samfunnsborger. Han var på mange måter forut for sin tid og ville reformere både farmasien og samfunnet.

Familiebakgrunn

Han ble født i byen Slesvig i en søskenflokk på ni, åtte brødre og en søster. Fire av brødre bosatte seg i Norge og han var den yngste av dem. Thaulow-familien var en dansk/norsk embetsfamilie som kan spores langt tilbake i tid og fikk en tallrik etterslekt.

Navnet kommer fra Tavlov på Jylland hvor Bertil Iversen (1559–1626) var sogneprest. Sønnesønnen Henrik Berthelsen Thaulow (1654–1717) kom ca. 1670 som huslærer til Trondheim. Der «giftet han seg fordelaktig» sier historien og med Anne Lund ble han stamfar til «den norske linje» og «den norske spindellinje». De tre generasjoner Thaulow som var apotekere fra 1904 til 1987 på apoteket Ørnen i Larvik, stammer fra hans datter (spindellinjen). Sønnen Hans Henrik Thaulow (1692–1757) ble justisråd og generalveimester på Moss fra 1729.

Han fikk tre barn og sønnen Henrik Arnoldus (1722–1799) ble auksjonsdirektør og By- og Raadstueskriver i Kristiansand. Han var kunstsamler og malte også selv. Han giftet seg med Jacobine Chrystie og de fikk 13 barn.

De fjerde i søskenflokken, Johan Frederik (1768–1833) ble amtsforvalter i Åbenrå og far til «vår» apoteker Harald Conrad. En av søstrene, Alette Dorothea (1780–1843) ble gift med Nicolai Wergeland og mor til

*Gunvor Solheim (f. 1939). Apotekereksamen 1962. Provisor og timelærer 1963–1976. Sykehusfarmasøyt i Tromsø 1976–1984. Apoteker ved apoteket Nordstjernen, Tromsø 1984–1991. Sykehusapoteker i Tromsø 1991–2001. Daglig leder i Norsk Farmasøytisk Selskap 2002–2005. Innehaver av Det Giftige Kors.
e-post: gunsol@online.no

Henrik Wergeland og Camilla Collett. De var altså søskenbarn til Harald Conrad Thaulow (2).

De fire brødrene som bosatte seg i Norge var:

1. Johan Frederik Andreas (1804–1890), cand. jur. og tollkasserer i Sandefjord. Han var ugift og da faren døde i 1833, flyttet moren Caroline Henriette f. Tugenreich Looft (1722–1852) til Sandefjord og bodde hos ham til sin død.
2. Heinrich Arnoldus (1808–1894), lege og balneolog. Han grunnla Sandefjord og Modum bad. Den store Thaulow-samlingen på Norsk Folkemuseum er gitt av tre av hans døtre.
3. Moritz Christian Julius (1812–1850) ble den første professor i kjemi i Christiania.
4. Harald Conrad (1815–1881) ble apoteker på Løveapoteket i Christiania.

En ung Thaulow med høy halskrage, populært kalt «fadermorder». Tilhører Norsk portrettarkiv, Riksantikvaren.

Utdannelse

1832–34 disiplinerte Harald hos apoteker Clausen i Oldenborg og så hos apoteker Strube i Altona til 1836. Han ble student ved universitetet i Kiel, men reiste til Norge 1.oktober samme år for å vikariere for sin bror Moritz som amanuensis ved Universitetets kjemiske laboratorium. Han var da den tredje broren på rad som hadde denne stillingen.

I 1836 kom en ny Lov om farmasøytisk eksamen (apotekereksamen) som fastsatte at eksamen skulle avholdes i Christiania av en kommisjon av universitetslærere og en apoteker. Det var krav til lærebrev fra en apoteker og attest fra offentlig lege om avlagt medhjelpereksamen (3). Det var ikke egen undervisning for farmasøyter, men farmasistuderende kunne følge forelesninger i kjemi ved Universitetets kjemiske laboratorium. De vitenskapelige lærere ved laboratoriet viste stor velvilje og Harald Thaulow nevner også i en av sine bøker at han ga privat undervisning (4).

27. mars 1839 avla han norsk medhjelperprøve og søkte om å få ta farmasøyt-eksamen uten lærebrev fra norsk apoteker. Han fikk avslag, og det var ikke lett å finne et apotek som ville gi ham praksis. Han angir selv grunnen i en av sine bøker: Det gikk rykter om at Thaulow hadde en avtale med stattholderen om at han skulle få bevilling til apotek i Christiania og norske apotekere syntes det var for galt at han som tysk/dansk innflytter skulle få dette (5). Men til slutt fikk han tre ukers opphold ved det nyåpnede

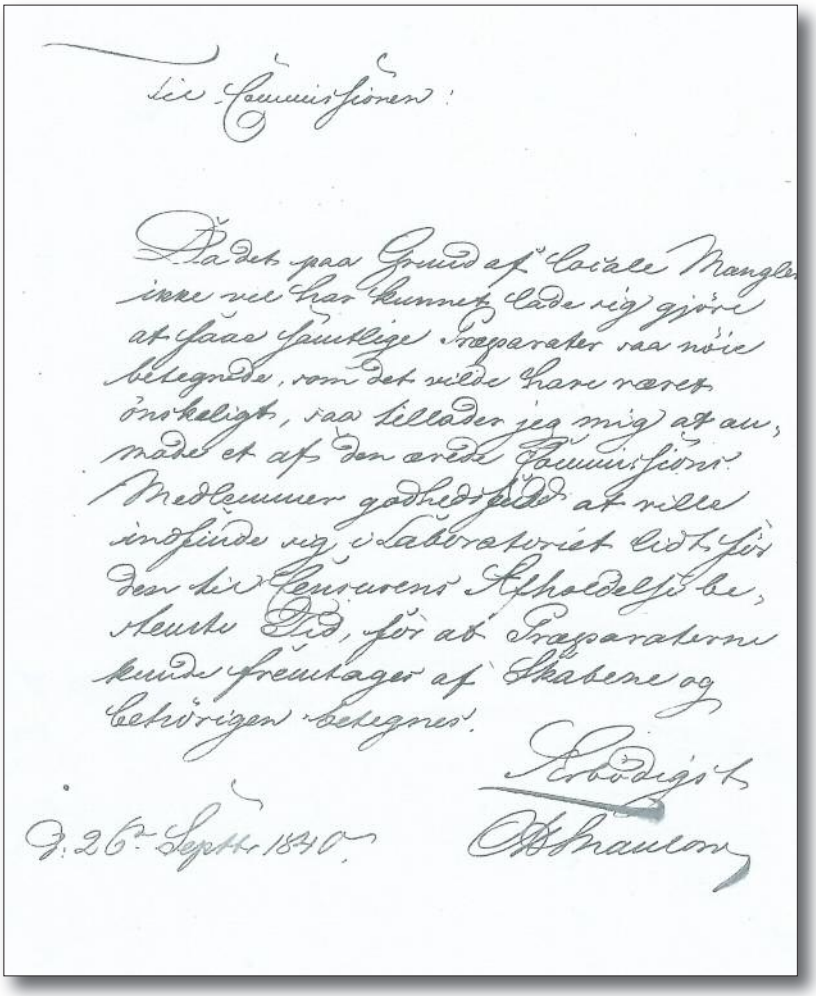
Lillehammer apotek. Han gikk opp til eksamen i september og fikk meget godt for den syntetisk-praktiske prøve. Men så strøk han i kvalitativ analyse. Han klaget og Folkemuseet har en mappe med papirer etter Harald Thaulow som blant annet inneholder de håndskrevne eksamensbesvarelsene, et brev av 26. september hvor han ber om at «Commisionens medlemmer godhetsfuldt indfinder sig på Laboratoriet så preparatene kan tas ut av skapene og behørigen betegnes» og så er det flere klagebrev angående sensuren.

Ved ny prøve 3 måneder senere fikk han hovedkarakteren Meget Godt.

Kjemikeren

Harald Thaulow fortsatte som amanuensis til 1843 og «gjorde seg bemerket i vitenskapskretser for sitt arbeide» (6). Det var han som ga ut første «Veiledning ved qualitativ-chemiske Analyser: For Læger og Pharmaceuter» i 1840. Senere utgaver ble brukt av farmasistudenter til midten av 1970-årene!

Han deltok på de Skandinaviske naturforskermøtene. Det var store møter hvor «alle» deltok og avslutningsmiddagen gjerne var på slottet. I Stockholm 1842 holdt han to foredrag om Cyansølvets Decompositionsprodukter a) Om Qviksölvoxychloryr og


Til Commissionen:

Da det paa Grund af Lokale Mangler ikke nu har kunnet lade mig gjøre at faae Samtlige Præparater saa nøie betegnede, som det vilde have været ønskeligt, saa tillader jeg mig at anmode et af den ærede Commission's Medlemmer godhedsfuldt at ville indfinde sig i Laboratoriet lidt før den til Censurens Afholdelse bestemte Tid, for at Præparaterne kunde fremtages af Skabene og behørigen betegnes.

Ærbødigst

Thaulow

d. 26de Septbr 1840.

Harald Thaulow strøk til eksamen i kvalitativ analyse og mente de måtte være noe galt med merkingen av kjemikaliene. Han skrev til eksamenskommisjonen og ba om et møte på laboratoriet.

b) Om Svovelsyrens Indvirkning paa Ferrocyankalium og om den medicinske Blaasyre. Begge foredragene ble referert og positivt kommentert av Berzelius i hans årsberetning for 1842 så hans bidrag på møtet hadde vakt oppmerksomhet. I det først foredraget beskriver han levende hva som skjer når han varmer sølvcyanid i et glassrør lukket i den ene enden. Under operationen holdt jeg den höire Haands Pegefinger løsligen for det horizontale Glasrørs aabne Ende. Han hadde tidligere observert at sølvcyanidet i en åpen skål først smeltet ved oppvarming, så et Ildphænomen og deretter utvikling av en gass som han antok var cyan. Dette ville han studere nærmere og hadde derfor lagt sølvcyanidet i glassrøret. Gassen kom med stor Heftighed, og da Fingeren trykkedes saaledes tilside, at Gasen steg lige i Veiret, syntes denne mig ikke at have mindste Lighed med Cyangas. Den var dampformig og bruunfarvet, irriterende Öinene til Taarer, havde ikke mindste Lugt af Blaasyre, og yttrede en stærk kradsende Indvirkning paa Respirationsorganerne. Da han ikke hadde greid å holde gassen innestengt i glassrøret, gjentar han forsøket slik at gassen skal fanges opp over kvikksølv i et annet rør. Dette skede förste gang en tidlig Morgenstund. Jeg havde endnu intet nydt, og befandt mig ligesaa vel som de foregaande Dage. Røret med Qviksølvet var noget for lidet, og saaledes kunde det ikke forhindres, at en ubetydelig Qvantitet Gas kunde undvige. Efter nogle Öieblikkes Forløb paakom mig pludselig et Ildebefindene; jeg blev bleg og fölte en stærk Trang til Opkastelse, der blev tilfredstillet, efter at jeg hafde drukket noget koldt Vand. Også en medisinerstudent i nærheten og Laboratoriets tilstedeværende Oppasser ble dårlige. Men etter en Times Recreation kunde jeg hele dagen fortsætte mine Forsøg (7).

I 1844 har han tre vitenskapelige publikasjoner i Journal für Praktische Chemie: Ueber die Einwirkung der Schweifelsäure auf Ferrocyankalium und über die medicinische Blausäure (31;234–256), Ueber die Zersetsungsproducte des Cyansilbers (31;220–233) og Ueber das Qecksilberoxy chlorür (31;pp37.).

Han var begeistret for kjemikeren Justus von Liebig (1803–1873) og oversatte «frit bearbeidede» hans Chemiske Breve i 1844 for Christianiaposten no 274 og skrev en «skizze» om Liebig i no 291.

1853 fikk han Kronprinsens gullmedalje for «Om den Indflydelse som Kundskaben om Isomerien og Isomorphien udøvet paa Naturvidenskabernes Udvikling».

Apotekeren

Lenge var det bare to apotek i Christiania: Svaneapoteket fra 1628 og Elefantapoteket fra 1672.

Men med industrialiseringen økte folketallet i Christiania sterkt: Fra 13000 i 1814 til 34000 i 1845 og da industrialiseringen kom i gang for alvor, til 100 000 i 1875. I 1842 skriver statsminister Løvenskiold til kongen at «i Løbet af de siste 3 Aar er til Departementet fra flere af Rigets Apothekere og Andre indkommet underdanigste Ansøgniger om at vorde naadigst medeelt Bevilling til at anlegge et 3die Apothek i eller ved Christiania. – Skjøndt flere lignende Ansøgninger ved tidligere naadigste Resolutioner ikke vare blevne naadigst indvilgede, har Departementet dog med Hensyn til det for det Ansøgne paany fremsatte formeentlig ikke uvigtige Grunde og til de i Tidens Løb

forandrede Forholde, fundet det rigtig at bringe Spørgsmaalet om Nødvendigheten og Gavnligheden af flere Apothekers Oprettelse i Christiania eller Omegn under fornyet Overveielse….» osv. (8).

Apoteket ble utlyst 14. desember 1842 og det meldte seg 12 søkere. 7. juni 1843 forelå innstilling med et nytt prinsipp: Bevillingen ble personlig og kunne ikke arves eller selges. Ved ledighet skulle bevillingen utlyses til fri konkurranse «saa det kunne aabnes en Vei for de Dueligere, men mindre Formaaende blant Pharmaceuterne til selvstendigen at nedsætte sig».

Det ble også anført at apotekeren i Christiania burde ha gode faglige kvalifikasjoner for å delta i eksamenskommisjoner og dessuten foreta kjemiske undersøkelser for departementene og andre autoriteter. Og her utmerket Thaulow seg, Han la også frem en strålende attest fra Det Medisinske fakultet og ble innstilt som nummer en (9). Han var 27 år.

Apoteket skulle ligge ved Vaterlands bro, men det ble Storgt i 18 i 1844. Da det brant, kjøpte Thaulow Storgt 21 (der Folketeaterbygget ligger nå) og flyttet apoteket i 1857.

Emblem over inngangsdøren til Løveapoteket. Tilhører Norsk Folkemuseum.

Storgaten ca. år 1900 med Løveapoteket som andre hus på høyre side. Fra boken På vidvanke gjennom livet av sønnesønnen Harald Thaulow (1887–1971). Oslo 1958.

Fra 1854 ble han medlem av apotekertakstkommisjonen, skjønt han hadde uttalt at det var «å sette bukken til å passe havresekken». Han var sterkt i mot at apotekene skulle gi rabatter, slik en av hans erkefiender, apoteker Hans Selchier von Ditten (1820–1891) på Rikshospitalets apotek gjorde. Etter som apotekertaksten var i lovs form, mente han at det var lovbrudd.

Fra 1857 ble han sensor ved farmasøytisk eksamen.

I 1858, samme år som Norges Farmaceutiske Forening ble startet, stiftet han en apotekerforening sammen med Ole Andreas Haanshuus (1821–1886) som hadde fått bevilling til apoteket Hjorten i 1856. Denne foreningen gikk etter hvert i oppløsning og Norges Apotekerforening ble stiftet i 1881. Da var også Haanshuus med og Thaulows sønn Henrik som bestyrte Løveapoteket for boet etter farens død.

Thaulow drev nok apoteket godt og tiltrakk seg dyktige og driftige farmasøyter. Overlege Danielsen skrev under Stortingets behandling av Apotekvesenet at «Mange farmasøyter blir gamle og grå som medhjelpere. Ikke 1/5 av dem kommer i selvstendig stilling». Men Thaulow er blitt gjort oppmerksom på, skriver han, at etter gjennomsnittlig tre år på hans apotek er det av 27 farmasøyter blitt: 11 apotekere, to generalinspektørvisitatorer, en marinelege, en dyrlege, en apotekbestyrer, en telegrafinspektør, fire telegrafister av 1. klasse, tre fabrikkbestyrere, en eier av parfymefabrikk og to amanuenser ved universitets kjemiske laboratorium.

Thaulow fikk flere æresbevisninger og var æresdoktor ved universitetet i Kiel, æresmedlem av Apothekerverein i Hamburg, av Goethes Vaterhaus i Frankfurt an Main og flere andre vitenskapsselskaper (10).

Faglige stridigheter

Thaulow hadde satt seg fore å reformere og modernisere norsk apotekvesen som han mente hadde vært forsømt i 200 år. Han var også sterkt engasjert i utdannelsen som han mente måtte styrkes med mer naturvitenskap for all ungdom.

I 1866 minnes han i et brev hva han en gang hadde sagt til dr Christian Egeberg:

«Ta det Herkules-arbeide som ligger foran meg, fra meg! Anvis meg kun en husmandsplads, hvor jeg kan leve i stillhet og fred. Da festet De deres blikk stivt på meg og idet De kastet Dem tilbake i stolen utbrøt De forundret – som vel rimelig kunne være overfor innehaveren av en av de mest innbringende embetsposter i landet: «Dette havde jeg ikke tænkt» (11).

Den første norske farmakopøen var omsider blitt trykket i 1854. Kommisjon var oppnevnt allerede i 1820 med medlemmer fra medisinsk fakultet og apoteker Hans Heinrich Maschmann. I 1842 ga de opp og en ny kommisjon ble oppnevnt med professorene Frederik Holst (1805–1866) og Christian Boeck (1798–1877) og apoteker Peter Møller.

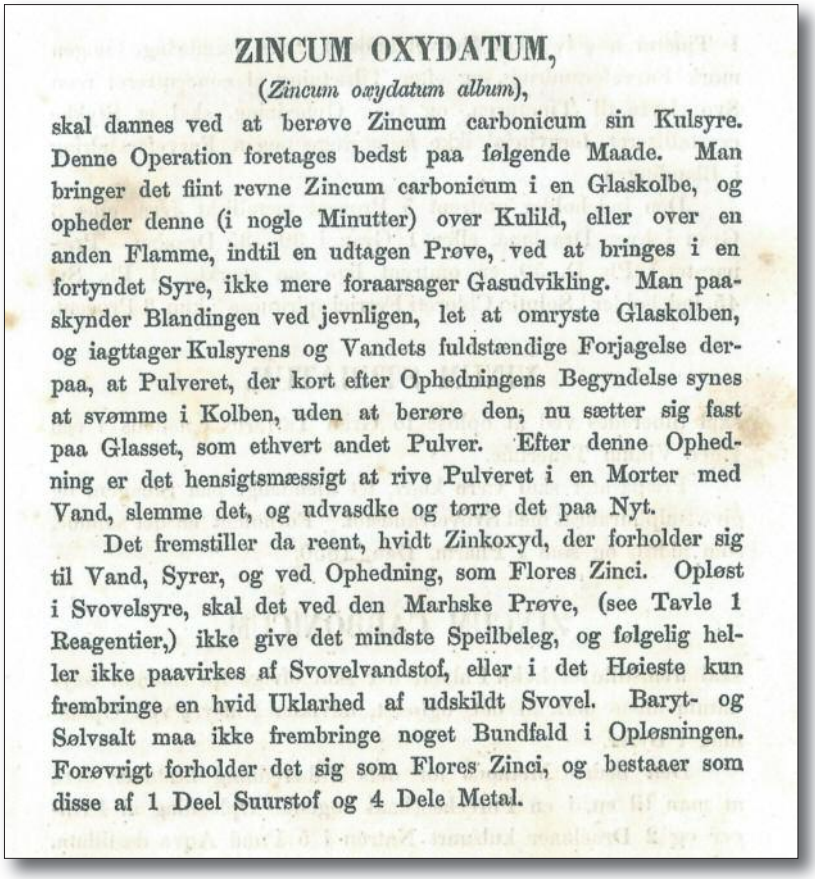
Norvegica I ble sterkt kritisert. Thaulow mente den måtte omarbeides og fikk støtte fra 15 navngitte apotekere og 18 leger (12). Men så satte han seg ned og skrev et utkast selv. Og «etter omtrent fire Ugers temmelig anstrengt Flid» utga han 26. mai 1855 «Udkast til en farmakopø for Norge». Norvegica 1 ble likevel satt i kraft fra 1. januar 1856.

Thaulows utkast fins bl.a. på biblioteket på Folkemuseeet. Det er på 36 sider – på norsk og ikke latin, inneholdt flere kjemiske prøver og lignet mer på de nyere tyske farmakopéene. Thaulow gjengir senere en meget positiv omtale i det danske «Archiv for Pharmaci og Kemi» (13). Men i 1862 kom Frantz Pechel Møller (1834–1901) med en krass kritikk av utkastet, og Thaulow utga året etter en «Antikritik» på 22 sider (14). Den innledes slik:

«Kritik at øve er en farlig Ting
Især i Ungdoms Vaar, ved kaade Spring.
Blant Yngre gjorde Mange vist ei Ilde,
Om de sin Livstiid herpaa tænke vilde.»

Kritikken og antikritikken går meget detaljert inn i monografiene, og tonen er ganske sarkastisk på begge sider!

En monografi fra Thaulows «Udkast til en Pharmakopö for Norge». 1855.



ZINCUM OXYDATUM,

(*Zincum oxydatum album*),

skal dannes ved at berøve Zincum carbonicum sin Kulsyre. Denne Operation foretages bedst paa følgende Maade. Man bringer det fiint revne Zincum carbonicum i en Glaskolbe, og opheder denne (i nogle Minutter) over Kulild, eller over en anden Flamme, indtil en udtagen Prøve, ved at bringes i en fortyndet Syre, ikke mere foraarsager Gasudvikling. Man paaskynder Blandingen ved jevnligen, let at omryste Glaskolben, og iagttager Kulsyrens og Vandets fuldstændige Forjagelse derpaa, at Pulveret, der kort efter Ophedningens Begyndelse synes at svømme i Kolben, uden at berøre den, nu sætter sig fast paa Glasset, som ethvert andet Pulver. Efter denne Ophedning er det hensigtsmæssigt at rive Pulveret i en Morter med Vand, slemme det, og udvasdke og tørre det paa Nyt.

Det fremstiller da reent, hvidt Zinkoxyd, der forholder sig til Vand, Syrer, og ved Ophedning, som Flores Zinci. Opløst i Svovelsyre, skal det ved den Marhske Prøve, (see Tavle 1 Reagentier,) ikke give det mindste Speilbeleg, og følgelig heller ikke paavirkes af Svovelvandstof, eller i det Høieste kun frembringe en hvid Uklarhed af udskildt Svovel. Baryt- og Sølvsalt maa ikke frembringe noget Bundfald i Opløsningen. Forøvrigt forholder det sig som Flores Zinci, og bestaaer som disse af 1 Deel Suurstof og 4 Dele Metal.

Det siste kapitlet av bind III av Norges apotek og deres innehavere (s. 328–429) har overskriften «Kollegiale følelser», er på mer enn 100 sider, og gjengir en del avisinnlegg. Det starter med en krangel i 1845 om kvaliteten på lampeolje levert til gatebelysningen i Christiania av en Handelsborger Nichelsen. Den var i følge svaneapotekeren Peter Møller (1793–1869) «cassabel». Han hadde gjort grundige undersøkelser av egenvekt m.m. beskrevet over flere sider. Nichelsen satte apoteker Thaulow inn i saken og han fant raskt at «oljen brant med klar, lysende flamme og måtte være brukbar som lampeolje». Apotekeren på Elefantapoteket, Hans Henrich Maschmann (1775–1860) kastet seg inn i debatten på Møllers side, men blir nådeløst angrepet av Thaulow. Maschmann svarer tilbake med samme mynt og Thaulow hadde nok skaffet seg to bitre fiender.

I 1856 utga Thaulow boken «De siste 20 Aar af Pharmaciens Historie i Norge» på 85 sider. Den inneholder blant annet en krass kritikk av eksamensoppgavene han strøk på i 1839.

Som svar fikk han et voldsomt personlig angrep over to numre av «Christiania-posten» (8 tettskrevne sider i Bind III s. 411–9) av en «Anonymus» som viser seg å være Hans Selchier von Ditten, apoteker på Rikshospitalets apotek fra samme år. Ditten kritiserer «Den Apotheker som f. Ex. Anvender sin Tid til at skrive Digte eller unyttige

Værker og som befatter sig med Lastehandel, Skovdrift, Fædrift eller Agerbrug, i stedet for at blive ved sin bestilling, naar den kunde skaffe ham mere end nok at bestille, kan og bør ikke vente nogen Tillid af Læger eller Publikum». (s. 418). Diskusjonene i kjemi fortsetter i lange, bitre avisinnlegg hvor det også kommer frem at Thaulow mente at det til Rikshospitalets apotek hadde vært bedre å innkalle udmerkede danske farmasøyter eller sende begavede og lovende yngre norske farmasøyter til utenlandske institutter et års tid, fremfor å velge en mann som mangler «den Dømmekraft, den Almendannelse og den Grundighet, der utvivlsomt maa fordres hos Apothekere i Hovedstaden» (s. 419).

Det ender ikke der, men forfatteren av Norges apotek og deres innehavere mener at referatene er tilstrekkelige til at vi er orientert i omgangstonen mellom hovedstadsapotekerne på den tiden.

Det ble også en diskusjon om arsen-innhold i Magisterium Bismuthi som ble brukt ved kolera. Thaulow forsvarer i sin bok «Bidrag til Pharmaciens Udvikling 1862 ufarligheten av de små doser arsen det er snakk om: «Dette meest diabolske Stof i Naturen formaaer alligevel at forskjønne Naturens skjønneste Skabning, ja hva mere er, det kan for Mennesket blive en uundværlig Livsnødvendighed, bogstaveligt et – Fødemidel». Arsenik nydt i Kvantitet af indtil et halvt Gran et par Gange om Ugen, giver den unge – baade Mand og Kvinde – en Legemets stõrre Fyldighed; det gjõr Huden glat og blõd, tilveiebringer en smuk og friskt blomstrende Ansigtsfarve; giver den fyldige Figur et sundt og raskt Ydre, og letter navnlig hos Fjeldboere, Aandedrættet i en paafaldende Grad» (15).

Hvorfor kastet han seg ut alle disse stridigheter? Han skriver i slutten på sin bok at han

Antatt omsetning, inntekt og formue til de seks største apotekene i Christiania i 1877 (Torud s. 27) (4).

Apotek	Apoteker	Årsomsetning	Inntekt	Formue
Rigshospitalet	H.S. von Ditten	150.000	20.000	80.000
Løveapoteket	H.C. Thaulow	80.000	60.000	800.000
Elefanten	B.A. Maschmann	48.000	10.000	40.000
Svanen	W.F.W. Eckell	48.000	10.000	80.000
Nordstjernen	H.H.Hvoslef	48.000	10.000	20.000
Hjorten	S. Haanshus	40.000	12.000	48.000

Tallene er NOK og korrigert for konsumprisindeksen, kan de multipliseres med 50 for å tilsvare dagens kroneverdi. Til sammenligning tjente en farmasøyt ca. 1000 kr/år og en arbeider ca 500, men det siste var snaut nok til å dekke en families utgifter.

Thaulow hadde også andre inntekter enn fra apoteket. Blant annet solgte han sin eiendom Bloksberg ved Uranienborg for 100.000 Spd. (400.000 kr.) i 1872. En tid eide han også basarene ved Youngstorget og Homansbyen.

allerede 20 år tidligere hadde uttalt: «Jeg har Intet at õnske og Intet at frygte, thi min Optreden er begrundet i en Pligtfølelse, der lader ethvert personlig Hensyn ud av Betraktning» (16). Og at «udlede fremad virkende Sandhed og at afskaffe Misbrug i Fædrelandet, er et Arbeide hvis Ulemper det maa være verd at utsette sig for» (17).

Borgeren

I 1844 giftet han seg med Nicoline Louise (Nina) Munch (1821–1894). Hun var datter av portrettmaler Jacob Munch og tremening av Edvard Munch.

De fikk seks barn og etter at broren Moritz døde i 1850, ble også de to eldste av hans barn, da 10 og 11 år, «oppdraget» hos apotek-

Nicoline Louise (Nina) Thaulow f. Munch (1821 – 1894).
Foto Claus Peder Knudsen. Tilhører Oslo museum.

I boken «Bidrag til Pharmaciens Udvikling» lister Thaulow opp 56 faglige innlegg og skrifter før 1862. Her er et utvalg av det som ikke er nevnt i teksten:

Om Fremstillingen af Aqva chlorata, Om Fremstillingen af Calcaria chlorata, Om den amerikanske Perleaske, Om saturationer, Om Giftene, Om Bevaring af Medicamenter i Æthergas, Om Elixir pectorale, Om Svovelsyrens Anvendelse til Rensning af stukne Metalplader af Metalskruer og af Glas, Om Drainingens chemiske og physiske Virkning, Om Svangstrandveien, Om Doctor Jacob Dampe, den danske Statsfange, Om Birkesaftens Brug til Champagne, Om Christianias Sangforeninger, Om et nyt Anæsteseringsmidel, Om det ferske og saltede Kjøds nærende Egenskaber. Efter Liebig, Om Christianias Muurgrendse, Om Liqvor Ammonii caustici, Om Blaasyre og Amygdalin, Udsigt over Pharmaciens Historie, Om Bestanddelene af en Vesico-Vaginalsteen. Om Tilberedningen af Planteextrakter, Om Johan Forshälls: Receptformlerna i Hufelands Enchiridion Medicum, i pharmaceutisk henseende granskade, Udsigt over Pharmaciens Fremskridt. Frit efter Martius, Om Sullphur præcipitatum, Om pharmaceutiske Læreböger, Om en ny Plan for en Lærebog i Pharmacie. Med et Anhang: Om Jodets Forekomst i Faareguano. Om nogle Læremidlers Decomposition, Christiania Fattigvæsen i sit Forhold til Apothekervæsenet i Christiania, Om medicinske Selskab i Christiania i sit forhold til Spörgsmaalet om en fælles Pharmacopö for de tre Nordiske Riger.

Thaulow engasjerte seg i mange samfunnsspørmål: I 1865 skrev han «Nogle Statsretslige Bidrag til Overvejelse for Hvermand» med forslag om

- Store kongresser som Tale istedenfor Kanoner
- Statsraadernes Deltagelse i Storthingets Forhandlinger
- Suspensivt Veto for Kongemagten
- Indførelse af almindelig Stemmeræt
- Indførelse af Jury-domstole
- Afskaffelse af Dødsstraff
- Almindelig Skytterpligt – en hærordning som i Sveits
- Toldbeskatning bare paa nogen enkelte Artikler
- Direkte Skat med Skatydernes Selvangivelse

eren. To av sønnene, Herman (1853–1890) og Johan Fredrik – Fritz, maleren (1847–1906), ble farmasøyter. Men Herman døde tidlig og Fritz ble jo maler.

I følge slektskrøniken (København 1922) hadde de et frisinnet hjem hvor mange av tidens begavede menn møttes – Bjørnson, Ibsen, Vinje, Grieg, brødrene Sars og Ole Bull vanket i hjemmet i Storgaten 21, populært kalt «Løven». Det var her Bjørnstjerne Bjørnson utarbeidet sin berømte tale for «det rene flagg» som han holdt i studentersamfunnet 13. mars 1879. Fritz Thaulow skriver senere i et brev til Bjørnson:

«Kan du huske aftenen efter Flagmøtet, Sars's, Amund Helland, Storm og alle de andre. Larmen fra folkemassen, Kavaleriet i Storgaden.

Far frydede sig, han gik omkring med et stille Haab om knuste Ruder. Mor der var ræd, kunde ikke faa ham til at slukke Lysekronen. «De maa jo ha noget at sigte etter» – en scene Ibsen brukte i sitt teaterstykke «En folkefiende».

Han var teaterinteressert og oversatte flere teaterstykker til tysk: Donna Clara (av A. Munch), Kong Renés Datter (av Georg Blatt og fra tysk til norsk: Ninon de Lenchos (av Henrik Hertz).

I 1872 skrev han «Et Læredigt tilegnet Norges Ungdom», 2. udgave fra 1878 fins på Nationalbiblioteket. Det var opprinnelig skrevet til 10-års dagen til en av Bjørnstjerne Bjørnsons sønner. Det er på mer enn tyve vers og det begynner slik:

Sæt til Gud Dit Haab min Dreng!
fra Du oppstaaer til iseng,
Færdig med al Skolens Bøger,
træt du Nattens Hvile søger
Naar da Solen atter rinder:
Og paa nyt Dig styrket finder,
Først Du dyrk Dit Lægems Kræfter.
Og litt lenger ned:
Verdens Gods kun lidet gavner,
naar dets Eier Helbred savner.

Opprettelse av legat

1874 ga han 1000 spesiedaler (ca. en professor årslønn) til universitetet til opprettelse av «Apotheker Thaulows legat til Minde om det Opsving som Chemien vandt 4de August 1774».

Det var dagen da Joseph Priestley fremstilte oksygen. (Apoteker og kjemiker Karl Wilhelm Scheele (1742–1786) hadde også på den tiden uavhengig isolert oksygen).

Legatet skulle stå ubrukt og forrentes i 100 år til 1974 og støtte de kommuner som gikk inn for kremasjon i stedet for begravelse. Han skrev også at han skulle sende en pakke til universitetet som skulle åpnes etter 100 år, men den er ikke funnet.

Da universitetet utarbeidet statutter for legatet i 1974, fant de at popularisering av kjemi var mer aktuelt som et godt formål og det er utdelt penger fra legatet syv ganger. Kapitalen er nå ca. 5 mill. NOK.

Thaulows Malakov-tårn på Volvat. Tegning av Wilhelm von Hanno 1875. Tilhører Oslo Bymuseum.

Volvat

I 1866 kjøpte han eiendommen Granbakken som ble omdøpt til Volvat (Tavlov baklengs). Det var to hus: Hovedhuset Solhaug ligger fremdeles i Thaulows vei 4 og gjestehuset Solbakken i Sørkedalsveien 31. Øverst i det som nå heter Tårnveien bygget han et «uinn-

Thaulow fikk demmet opp Frognerbekken til en dam som gikk over området der alle T-banens vestgående linjer fra Majorstuen er nå. Det sies at Fridtjof Nansen gikk på skøyter der som gutt. Men is var viktig i husholdningen på den tiden og en stor eksportartikkel før kjøleskapene kom!

tagelig» tårn av stein, Malakoff-tårn. Det var åpent for almenheten og ble et yndet utfartsted i byen. Tårnet er revet (18).

En folkefiende? Thaulow og Christiania Dampkjøkken

Den gamle laugsordning ble opphevet i 1848 og arbeidere bodde ikke lenger hos sin arbeidsgiver. Folketallet hadde øket sterkt og mange fikk dårlige levekår i en tid med stor bolignød (19).

Christiania Dampkjøkken ble stiftet i 1857 etter en tysk modell for å gi arbeiderklassen et sted hvor de kunne få «kraftig og sund Middagspise».

Thaulow var aksjonær i Christiania Dampkjøkken og i nærmere ti år førte han en drabelig polemikk fordi han mente at institusjonen hadde forsømt sine plikter mot byens fattige. I 1874 holdt Thaulow en vel forberedt tordentale (mens Ibsen var på besøk i hjemlandet). På generalforsamlingen i februar 1881, ville han ha protokollført 24 innsigelser til driftsberetningen, men formannen nektet ham til slutt ordet. Det ble vilt oppstyr og han ropte: «Det går over alle grenser. Den rå masse kan ingen stå imot». Han forlot salen og sa: «Gå hen i skammekroken og skam dere alle sammen…» (20). Thaulows opptreden på generalforsamlingene gjør ham til en sterk kandidat som modell for Ibsens dr. Stockmann i «En folkefiende» (21).

Avslutning

Harald Thaulow døde brått 11. mars 1881 kort tid etter rabaldermøtet i Christiania Dampkjøkken.

Harald Thaulow (1815–1881).
Foto: Claus Peder Knudsen. Tilhører Oslo museum.

Boet drev apoteket videre til enken døde i 1895.

I følge testamentet ville han brennes på bål på Volvat, men enken fikk avslag på en slik søknad. Han er begravet på Vår Frelsers Gravlund med ordene fra Goethes som han ønsket:

> «Er ist ein Mensch gewesen, das heisst ein Kampfer sein» (22).

Og Harald Conrad Thaulow ble husket som en stridens mann. Han ville mye og oppnådde mye, og avslutter sin bok «Nye Bidrag til Belysning af Pharmaciens Stilling i Norge» slik: «Jeg har Intet at angre af jeg nogensinde offentligt har udgivet; thi hvad jeg har udtalt, er støttet til Erfaring, og sagt efter Overveielse, og hvad jeg har meddelt, er fremsat

med Overbeviisning. Imidlertid er Anerkjennelse Magt. Følgeligt er Magtesløs hver den, som formedelst ualmindelige Forholde ikke opnaaer den «Anerkjendelse», som han under alminnelige Forholde har Ret til at fordre.

Det er i Følelsen av saadan Magtesløshed her hjemme, at jeg herved takker mine svenske og danske Venner for al hos dem høstede Sympathie som styrker meg i den Tro, at ethvert sundt Frøkorn, der udsaaes for Sandhed og for Livet, visselig dog engang vil bære sin Frugt» (23).

Takk

Jeg vil rette en stor takk til professor Jens Kristian Wold som ga meg sitt bakgrunnsmateriale og inspirasjon til å studere denne apotekeren som vi i ettertid kan se betydde mye for norsk farmasi.

Summary

The old pharmacies were workshops and produced most medicines themselves. Many apothecaries were competent and well known chemists and also important persons in the society. One of these was Harald Conrad Thaulow (1815–1881).

He was born in Schlesvig, now a German town, but at that time part of Denmark. His father was from an old Danish-Norwegian family of civil servants. He was the youngest of four brothers who later settled in Norway. The oldest one, Johan Frederik Andreas (1804–1890) became a lawyer and a customs officer, Heinrich Arnoldus (1808–1894) was a medical doctor and founder of hydros. Moritz Christian Julius (1812–1850) became the first professor of chemistry at the University of Christiania (now Oslo). Harald was an apprentice of pharmacy 1832–36 and started studying chemistry in Kiel, but went to Oslo to substitute his brother as assistant professor and he stayed in that position untill he opened his Lion Pharmacy in 1843.

He wrote the first handbook in qualitative analysis in 1840, and later editions were used by pharmacy students until the 1970ies. He gave talks at the Nordic Science meetings and was a productive writer of more than a hundred articles in science and the public debate.

License to open a pharmacy in Norway at that time was seldom given and when the third pharmacy in Oslo was to be established, he was the youngest of 12 applicants, but was nominated as no 1. According to a new principle, the pharmacy licence should be given to the most qualified applicant. However the licence could not be inherited or sold as ususal.

The first Norwegian pharmacopoeia was finally printed in 1854. It was met with much criticism. Thaulow meant that a new one must be written and he sat down and made a draft himself. It was in Norwegian, not in Latin and had more chemical tests etc. like other new pharmacopoeias. But the edition of 1854 was ratified in 1856, and many years later, Thaulows draft was harshly criticized by a son of one of the authors. It made him edit a book called «An anticritisism».

He married in 1844 to Nicoline (Nina) Munch and they had five children, the best known is the painter Fritz Thaulow. The

home of Nina and Harald Thaulow became a meeting-place for many artists like Henrik Ibsen, Bjørnstjerne Bjørnson, Edvard Grieg, Aasmund Vinje, the brothers Sars and Ole Bull.

During the 1860ies Thaulow was an active participant at the general assemblies of Christiania Dampkjøkken. The way he acted there makes him a strong candidate as a model for dr. Stockman in Ibsens play «An Enemy of the People».

Thaulow became a wealthy man, and in 1866 he bought an estate and called it Volvat, he built a dam and a tower that became a popular place for a Sunday outing.

In 1877 he gave the equivalent of a professors annual salary to the university to establish a trust fund «In Memory of the Progress that Chemistry won on the 4th of August 1774». That was the day that Joseph Priestly isolated oxygen. The money in the trust fund was to stay unused for a 100 years, and has been granted seven times so far.

Thaulow died rather suddenly 11th. of March 1881. According to his own wish, Goethes words are written on his gravestone: «Er ist ein Mensch gewesen, das heisst ein Kampfer sein».

Referanser

1. Torud Y: Norske farmasøyter og vitenskapelig aktivitet på 1800-tallet. Cygnus nr 15 2009; 23-9.
2. Slægterne Thaulow. Thaulow Th København 1922.
3. Klevstrand R. Farmasøytisk utdannelse I Norge. Torud Y (red): Apotekfarmasi gjennom 100 år. Oslo 1981;271.
4. Torud Y: Apotekeren, apoteket og apoteksystemet, Oslo 2000; 89.
5. Ditto 26.
6. Flood I, Brendel L.A.: Norges apotek og deres innehavere, b III, Oslo 1954;367-8.
7. https//zapdoc.site/syv-bidrag-til-norsk-kjemihistorie-av-bjorn-pedersen;106.
8. Flood I, Brendel L.A.: Norges apotek og deres innehavere, b III, Oslo 1954; 353-70.
9. Ditto 408-29.
10. Norsk biografisk leksikon: https://nbl.snl.no/Harald_Thaulow
11. Thaulow H: Nye Bidrag til Belysning af Pharmaciens Stilling i Norge (Indeholdende en Besvarelse af det Spørgsmaal: Bør «Apothekerprivilegierne» ophæves? Christiania 1866; 3.
12. Thaulow H: Nye Bidrag til Belysning af Pharmaciens Stilling i Norge. Christiania 1866;24.
13. Thaulow H: Bidrag til Pharmaciens Udvikling. Christiania 1862; 49.
14. Thaulow H: En Antikritik. Christiania 1863.
15. Thaulow H: Bidrag til Pharmaciens Udvikling. Christiania 1862; 30.
16. Ditto; 63.
17. Thaulow H: Bidrag til Belysning af nogle af våre administrative og indre politiske Forholde. Brev stilet til Regjeringen. Christiania 1867.
18. Holden F: Thaulow-tårnet på Volvat. Vinderen historielag 1994/3 og 1999/4.
19. Egeland E: Et folkekjøkken i det store tidsskiftet. Christiania Dampkjøkken gjennom 100 år. Oslo 1956; 13–17.
20. Ditto;129.
21. Andersgaard H: En folkefiende på Christiania Dampkjøkken. www.farmatid/artikler/fag/en-folkefiende-pa-christiania-dam
22. Flood I, Brendel L.A.: Norges apotek og deres innehavere, b III, Oslo 1954; Bd III, 370.
23. Thaulow H: Nye Bidrag til Belysning af Pharmaciens Stilling i Norge, Christiania 1866; 38.

Spesialistutdanning i sykehusfarmasi

Fortid, nåtid og fremtid

Av Grethe Eide og Angelika Kruse-Jensen***

Sykehusfarmasiens inntog

Et nytt arbeidsområde for farmasøyter utviklet seg fra begynnelsen av 1970-tallet: Sykehusfarmasi. Det var allerede farmasøyter tilknyttet enkelte sykehus, men nye forskrifter: «Forskrifter om legemiddelforsyning m.v. ved sykehus og andre helseinstitusjoner» i 1968 (1) medførte blant annet at det skulle være en farmasøytisk kandidat som sto for virksomheten ved sykehusenes hovedlagre av legemidler – og at det skulle være farmasøytisk tilsyn på sykepostene minst fire ganger i året. Etter hvert ble det også etablert flere sykehusapotek. Farmasøytene var ofte sentrale personer i sykehusenes legemiddelkomiteer og hygienekomiteer, så samarbeidet med andre helseprofesjoner utviklet seg. I legemiddelkomiteene var farmasøytene vanligvis sekretærer, noe som medførte ganske mye arbeid både i og utenfor arbeidstiden. Det var en pionertid i norsk sykehusfarmasi med stor aktivitet og mange engasjerte personer. Det ble opprettet faggrupper innen flere områder, for eksempel innen reumatologi, tilsyn, cytostatika og psykiatri. Mye godt arbeide ble også gjennomført i regi av Norske Sykehusfarmasøyters Forening (NSF). Allerede i 1980 hadde de utarbeidet sitt første målsettingsdokument (2). Mandatet er gjengitt i tabell 1. Det er i målsettingsutvalgets innstilling skilt mellom to hovedfunksjonsområder: Produktorienterte funksjoner og pasientorienterte funksjoner. Sentrale virkemidler for videreutvikling er både faglig videreutdanning og lederutdanning. Utvalget tar til orde for en spesialistutdanning med

Tabell 1 Mandat for målsettingsutvalget 1980

- Å sette opp lang- og kortsiktig mål for sykehusfarmasien på grunnlag av utvikling og tendenser innen helsevesen og sykehusfarmasøytisk praksis (i Norge og andre land), samt helseinstitusjonenes spesielle behov.
- Presisere farmasiens medansvar for at pasienter får den best mulige medikamentelle behandling.

*Grethe Eide ble cand.pharm. i 1963, dr. scient. ved ETH Zurich i 1966 og Spesialist i sykehusfarmasi i 1991. Innehaver av Det giftige kors. Forskning og undervisning på universitetsnivå i Norge, Sveits og USA. Senere blant annet apoteker ved Rikshospitalets apotek, Oslo og Apotek 1 Hjorten i Fredrikstad. e-post: grebech@hotmail.com

** Angelika Kruse-Jensen, mag. art. i farmasi fra Universitetet i Graz 1960, apotekereksamen fra Hellas 1962 og Norge i 1963. Spesialist i sykehusfarmasi 1991. Apoteker ved Diakonhjemmets apotek 1986–1995, deretter apoteker ved Ullensaker apotek med filialer. Nasjonale og internasjonale verv innen sykehusfarmasi og reumatologi. Innehaver av Det giftige kors. e-post: akruseje@online.no

følgende målsetting: «Spesialistutdanning i sykehusfarmasi skal sette kandidaten i stand til effektivt å samarbeide med leger, annet helsepersonell og pasienter, for å oppnå sikker, rasjonell og effektiv bruk av legemidler». Et revidert målsettingsdokument kom i 1989 med tittel: «Sykehusfarmasien mot år 2000» (3, fig. 1). Her kommer man også til at viktige virkemidler for måloppnåelse er kvalifisering utover grunnutdanningen, dvs. farmasøyter med forskningskompetanse og/eller spesialistutdanning.

Av disse målsettingsdokumentene fremgår det at for å kunne ta en aktiv rolle som legemiddelspesialist – både overfor annet helsepersonell og pasienter – er kvalifisering et nøkkelord. Det var mange oppgaver som farmasøytene med fordel kunne ivareta innen tilvirkning, som for eksempel TPN og cytostatika tilberedning. Nye legemidler, legemiddelformer og terapiregimer medførte utfordrende oppgaver for farmasøyten som det var ønskelig at skulle bli en del av det tverrfaglige teamet på sykepostene. Pasientsikkerhet når det gjaldt legemiddelbehandling sto sentralt, og her kunne godt kvalifiserte farmasøyter gi et viktig bidrag.

Fig. 1 Sykehusfarmasien mot år 2000.

Videreutdanning – på hvilken måte

Andre yrkesgrupper i sykehus hadde spesialistutdanning, og det ble derfor naturlig å tenke på noe tilsvarende for farmasøyter. Selv om det var en rekke kurs man kunne ta – ga de ingen formell kompetanse. Vi trengte en videreutdanning som på en systematisk måte kvalifiserte farmasøyter for de nye arbeidsområdene og som inneholdt både teoretisk kunnskap og relevant praksiserfaring.

Mange farmasøyter følte behov for en mer sykehus- og klinisk rettet spesialisering som var utviklet i enkelte andre land. Ideer fra studiereiser til USA, England og andre landble formidlet, for eksempel gjennom Norsk Farmaceutisk Tidsskrift (4,5).

I et brev til NSF på slutten av 1970-tallet skisserte Angelika Kruse-Jensen sine tanker om en spesialistutdanning. Denne ble tatt opp i en idedugnad med Grethe Eide sommeren 1980. Vi var av den oppfatning at det burde etableres en videreutdanning som skulle kvalifisere farmasøyter innen et bredt område – fra produksjon til klinisk virksomhet. Den burde være en desentralisert utdanning. Utdanningen skulle også styrke farmasøytenes kvalifikasjoner med hensyn til

kommunikasjon og samarbeid med helsepersonell og pasienter for å oppnå sikker og effektiv bruk av legemidler. Ideen ble videreformidlet til NSF.

Oppstart av arbeidet med spesialistutdanning i sykehusfarmasi

NSF fant ideen interessant og det ble i november 1982 nedsatt et Spesialistutvalg (Angelika Kruse-Jensen, Kirsten Nordbø og Grethe Eide) som skulle komme med forslag til en strukturert utdanningsplan. Utvalget fikk et meget omfattende mandat, og måtte snevre inn arbeidsområdet noe. Det var nødvendig å spille ballen tilbake til NSF for en del oppgaver. Utvalget tok utgangspunkt i de faglige utfordringer vi på den tiden sto overfor innen sykehusfarmasien og leverte sitt forslag til utdanningsprogram i august 1983. Det omfattet målsetting (tabell 2), samt opplegg med hensyn til teori og praksis (tabell 3). Teorifagenes rekkefølge skulle kunne tilpasses studenten, men slik at farmakoterapi skulle danne avslutningen på de teoretiske fag. Teoridelen besto av en blanding av kurs og selvstudium. Siden mange sykehusfarmasøyter hadde grunnutdanning av noe eldre dato, var det også formulert nødvendige forkunnskaper. Utvalget kalte det: «En skisse til spesialutdannelse i sykehusfarmasi for farmasøytiske kandidater».

Den lange veien videre

Så begynte den lange veien for å komme frem til et standardisert utdanningsløp. Det var informasjonsmøter, og mange diskusjoner, men ikke alle instanser, verken i eller utenfor bransjen, syntes dette var en god ide.

I NSF ble utdanningsforslaget presentert i kretskontaktmøtet 9.11.83 – og ble da gjenstand for drøftinger, samt at det ble gitt innspill til det videre arbeidet.

Det ble klart at arbeidet videre måtte i vesentlig grad foregå i regi av Norges

Tabell 2 Forslag til spesialistutdanning 1983 – målsetting

- Ivareta de farmakoterapeutiske oppgaver man blir stilt overfor i sykehuset, i samarbeid med det øvrige helsepersonell.
- Drive forsknings- og utviklingsarbeid, eventuelt med sikte på videre vitenskapelig kvalifisering.

Tabell 3 Forslag til spesialistutdanning 1983 – innhold

Teoretiske fag	*Praksis*
Sykdomslære	Praksis fra sykehusapotek/ farmasøytisk avdeling
Farmakokinetikk	
Klinisk kjemi	Avdelingsfarmasi
Forsøksmetodikk	
Mikrobiologi/sykehushygiene	
Farmakoterapi	

Tabell 4 Konferanse om spesialistutdanning for farmasøyter 1984

Representasjon	*Konferansens målsetting*
Helsedirektoratet, Legemiddelavdelingen	• Belyse behovet for spesialistutdanning innenfor farmasien. • Drøfte ulike muligheter for gjennomføring. • Vurdere hvor godkjenningsmyndighet bør ligge. • Hvis mulig komme frem til en skisse til handlingsplan, dersom det er enighet mht. spesialisering.
Norges Apotekerforening	
Norske Sykehusfarmasøyters Forening	
Norsk Farmasøytisk Selskap	
Foreningen av Industrifarmasøyter i Norge	
Farmasøytisk institutt	
Statens reseptarhøgskole	
Komiteen for Farmasøytisk Etterutdanning	
NOMI	
No-Re-Farm	

Farmaceutiske Forening (NFF) som var vår fagforening. Det ble da innkalt til en konferanse med tema: «Spesialistutdanning for farmasøyter» 7. juni 1984. NFF skriver i innkallingen: «NFF ser det svært positivt at grupper av farmasøyter ønsker å øke sin kompetanse, blant annet gjennom spesialutdanning. NFF mener imidlertid at spørsmålet om innføring av formell spesialisering innenfor farmasien er så prinsipiell at det bør drøftes på bredt grunnlag i etaten». Deltakere i konferansen og målsetting fremgår av tabell 4.

Styret i NFF var høsten 1984 innstilt på å etablere både et spesialistutvalg for sykehusfarmasi og et spesialistråd. Men på representantskapsmøtet i november 1984 viste det seg at representantskapet gikk inn for etablering av et midlertidig spesialistråd, men gikk imot oppnevnelse av spesialistutvalg innen de forskjellige grener av farmasien på dette tidspunkt.

Etter dette ble det 17.12.84 opprettet et bredt sammensatt utvalg, kalt «Midlertidig spesialistråd for farmasøytisk spesialistutdanning». Rådets sammensetning og mandat fremgår av tabell 5. Rådet avga sin innstilling i september 1985 (6) og tok for seg regler, struktur og organisering, men mente at behov måtte komme fra de ulike deler av arbeidslivet. Utkast til regler for fremtidig spesialistutdanning fremgår av tabell 6. Fler-

Tabell 5 Midlertidig spesialistråd 1984

Organisasjon/forening	*Representant*	*Mandat*
Norges Farmaceutiske Forening	Erik Andrew	Sentralstyret forutsetter at rådet som bakgrunn for utarbeiding av utkast til regler for eventuell spesialistutdanning også vurderer behov for, struktur og organisering av en slik utdanning.
Komiteen for Farmasøytisk Etterutdanning	Edle Endresen	
Farmasøytisk industri	Torfinn Høyland	
Norges Farmaceutiske Forening	Beate Morstad Manger	
Helsedirektoratet, Legemiddelavdelingen	Helge Nordahl	
Norges Apotekerforening	Oddmund Vist	
Statens reseptarhøgskole	Kari Hustvedt	
Farmasøytisk institutt	Jens Kristian Wold	

Tabell 6 Utkast til Regler for fremtidig spesialistutdanning

- *Spesialistråd* med medlemmer fra ulike grener av farmasien skal ivareta mer prinsipielle spørsmål.
- *Spesialistutvalg* skal utarbeide opplæringsprogram for den enkelte spesialitet, godkjenne innhold og teoridel og praksisdel, godkjenne praksissteder og avgi uttalelse til godkjenningsinstansen om søknader om spesialistutdanning.
- Det skal være en *godkjenningsinstans* og en *klageinstans*.

tallet i rådet var for etablering av spesialistutdanning innen flere deler av farmasien. Siden behovet allerede var meldt fra sykehusfarmasøytene, var det naturlig å starte der. Rådet pekte på at utdanningen skulle være yrkesrettet og ikke ta utgangspunkt i de fagene man kjente fra Farmasøytisk institutt (FI). Reglene var bygd opp etter samme mønster som «Bestemmelser for Spesialistutdanning for Den norske legeforening» og tilsvarende bestemmelser for Den norske tannlegeforening.

Rådet mente at en utdanning måtte bestå av en teoridel og en praksisdel. Teoridelen skulle ligge på et høyt faglig nivå, og tilsvare 20 vekttall (tilsvarer nå 60 vekttall, dvs. 2 semestre). Dette skulle oppnås ved kurs med avsluttende eksamen. De mente videre at praksisdelen burde omfatte 3 år omregnet til full stilling på godkjent praksissted. Det skulle legges vekt på variert yrkespraksis innen den enkelte spesialistutdanning. For å kvalitetssikre grunnleggende kompetanse var det satt krav til minst 2 års praksis etter cand.pharm.-eksamen, før man kunne starte spesialiseringen. Rådet poengterte også at dersom man skulle gå inn for spesialistutdanning, var det viktig med et samarbeide med helsemyndighetene, slik at de eventuelt kunne ta stilling til lovhjemmel for ordningen.

I påvente av innstillingen fra Spesialistrådet så NSF det ønskelig at det ble jobbet videre med spesialistutdanningen i sykehusfarmasi. I et møte i januar 1985 mellom medlemmer av det midlertidige spesialistutvalget og leder i NSF (Arne Thomas Manger) ble det drøftet hva som kunne gjøres videre, for det var jo ganske mye som skulle klarlegges, for eksempel mulig kursvirksomhet. Men det var begrenset hva man kunne utrette og kontakter som kunne tas når det ikke forelå noe endelig vedtak. Det var imidlertid klart at vi manglet kvalifikasjoner innen klinisk farmasi. Ved Hope Hospital i Manchester var det et slikt opplæringsprogram som en del norske farmasøyter fikk anledning til å delta i. Disse kunne fungere både som «veivisere» inn i klinikken og som veiledere for kandidater under spesialisering.

Innstillingen fra Spesialistrådet ble sendt på høring til etatens ulike organisasjoner. De fleste var positive til spesialistutdanning, i første omgang for sykehusfarmasøyter. Uttalelsen fra NAF var imidlertid negativ: «Norges Apotekerforening går, i påvente av en behovsutredning, imot det foreliggende forslag om en formalisert spesialistutdanning. Foreningen er også generelt betenkt over den «båssetting» etablering av formalisert spesialistutdanning kan føre til». Dette bidro selvsagt til konflikt i forhold til sykehusapotekerne.

I november 1985 sluttet NFFs representantskap seg til innstillingen fra Spesialistrådet. Representantskapet uttalte også at NFF bør avklare med Helsedirektoratet om foreningen kan være godkjenningsinstans for spesialistutdanning for farmasøyter inntil spørsmål om lovhjemmel blir avklart.

NFF sender derfor 5.2.86 en henvendelse til Helsedirektoratet om saken. De refererer til at de har mottatt svar fra alle høringsinstanser, og har besluttet å gå videre med utdanningsplanen. NFF ønsker å samarbeide med helsemyndighetene om krav og retningslinjer for utdanningen, og ber helsemyndighetene ta stilling til om de selv skal håndtere godkjenningsordningen, eller delegere den til et annet organ, for eksempel NFFs sentralstyre inntil videre.

Det varer lenge før man får noe svar fra Helsedirektoratet. Dette er datert 4.12.86. Helsedirektoratet slutter seg til forslaget om spesialistutdanning for farmasøyter. Siden det ikke foreligger noe lovgrunnlag for en slik videreutdanning, kan helsemyndighetene ikke påta seg å være godkjenningsinstans, men mener at den kan legges til NFF.

Da man i november 1986 ennå ikke hadde fått noen tilbakemelding fra Helsedirektoratet, bestemmer NFF seg for å gå videre med saken, siden dette har trukket i langdrag. Sentralstyret vedtar å oppnevne et spesialistutvalg i sykehusfarmasi, i tråd med «Innstillingen fra det midlertidige spesialistrådet».

Så endelig, 9.1.87 blir NFFs første Spesialistutvalg oppnevnt. Sammensetning av utvalget fremgår av tabell 7. Først av alt måtte utdanningsdokumentet utarbeides.

Utvalget tok utgangspunkt i det som allerede var utarbeidet av NSFs spesialistutvalg, Innstillingen fra «Det midlertidige spesialistrådet», «The Education Document of ESCP» (European Society of Clinical Pharmacy) (7) og NSFs «Målsettingen for sykehusfarmasien». Siden medlemmer av Spesialistutvalget var engasjert innen EAHP (European Association for Hospital Pharmacy) og ESCP (European Society of Clinical Pharmacy), ble det flere presentasjoner underveis av det norske opplegget i forbindelse med møter i disse organisasjonene. Det var viktig for det videre samarbeide om videreutdanning med andre europeiske land.

Tabell 7
Spesialistutvalg i sykehusfarmasi oppnevnt av NFF i 1987

Representasjon	*Medlem*
Norske Sykehusfarmasøyters Forening	Grethe Eide Angelika Kruse-Jensen Bjørg Ek (vara)
Kommunale og Fylkeskommunale Farmasøyters Yrkesgruppe	Kari Horvei Nina Refsum (vara)
Farmasøytisk institutt	Reidar Bredo Sund etterfulgt av Nils Ove Hoem Jan Karlsen (vara)
Norges Farmaceutiske Forening	Ingrid Wold

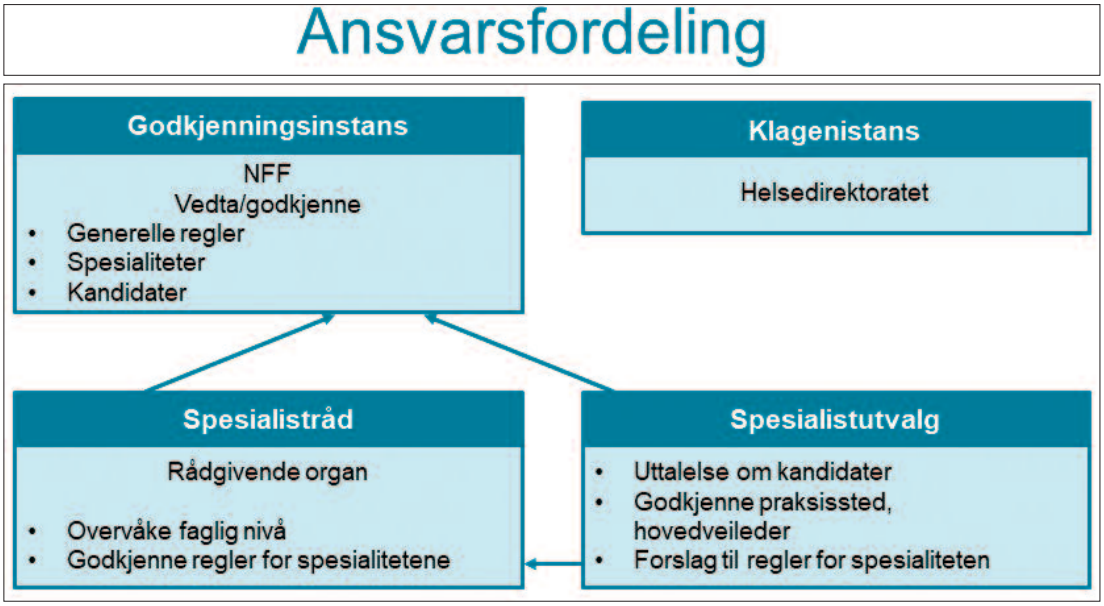


Fig. 2 Ansvarsfordeling.

Så skjer det ting litt raskere

I 1989 ble generelle regler for spesialistutdanning godkjent av Sentralstyret i NFF, og ansvarsforhold mellom NFF, Spesialistråd og Spesialistutvalg ble trukket opp (fig. 2). Helsedirektoratet aksepterte funksjonen som klageinstans.

I 1990 var så utdanningsdokumentet ferdigstilt (fig. 3, 8).

Det ble da også opprettet et fast, bredt sammensatt Spesialistråd dette året. De hadde sitt første møte 29.5.90. Nytt Spesialistutvalg ble oppnevnt i 1993. Senere oppnevnte utvalg kom til etter hvert.

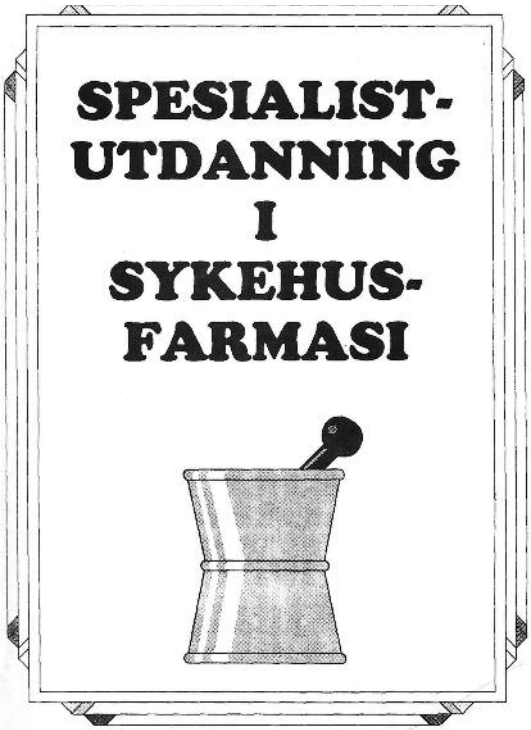


Fig. 3 Utdanningsdokumentet.

Utdanningsdokumentet

Utdanningsdokumentet var meget detaljert. Det innledes med en omfattende mål-

formulering på 3 nivåer som utdanningen bygger på, etterfulgt av plan for utdanningen, gjennomføring, dokumentasjon av kompetanse, evaluering underveis og søknad om godkjenning som spesialist. Overordnet målsetting og undervisningsmål på 1. nivå er gjengitt i tabell 8. Oversikt over utdanningen fremgår av tabell 9.

Teoridelen som består av vekttallsbelagte kurs (tabell 10) og kurs som ikke var vekttallsbelagt (Innføring i logistikk og innføring i helseøkonomi). På den tiden tilsvarte 20 vekttall 2 semestre med fulltids studier. Dette innebar at man måtte finne kurs – eller bidra til å få opprettet kurs – som kunne benyttes. Det kunne være kurs i Norge, Sverige eller Danmark.

Oversikt over praksisdelen fremgår av tabell 11. Denne viser hvor stor vekt det ble lagt på veiledet praksis innenfor en rekke områder. Det var utarbeidet detaljerte sjekklister for praksis.

Tabell 8 Målformulering for spesialistutdanning i sykehusfarmasi

Hovedmål:

- Sette kandidatene i stand til effektivt å samarbeide med helsepersonell og pasienter for å oppnå sikker og effektiv bruk av legemidler.

Undervisningsmål 1. nivå:

1. Bidra til å sikre den enkelte pasient best egnet legemiddelbehandling som ledd i det totale behandlingstilbud.
2. Ha innsikt i helseøkonomi.
3. Utvikle evne til å skape kontakt og gjensidig tillitsforhold til pasienter, pårørende, kolleger og annet helsepersonell på en profesjonell og etisk forsvarlig måte.
4. Gi informasjon og undervisning til helsepersonell og pasienter for å fremme sikker og effektiv legemiddelbruk.
5. Utføre forskning eller prosjektarbeid med bedre legemiddelterapi som mål.
6. Evaluere, i samarbeid med veileder, sine kunnskaper, ferdigheter og holdninger i forhold til de mål som er satt for spesialistutdanningen.

Tabell 9 Oversikt over spesialistutdanningen

Forkunnskap	Cand. pharm. 2 års yrkeserfaring
Utdanningen	Normert tid 3 år Teori 20 vekttall (avansert nivå) Praksis på godkjent praksissted med godkjent veileder
Dokumentasjon	Detaljert sjekkliste for praksis Dokumentasjon av kurs
Godkjenning	Dokumentasjon sendes NFF for godkjenning

Tabell 10 Teori

Emner	*Vekttall*
Statistikk og forsøksmetodikk	3
Farmakokinetikk	4
Kommunikasjon og pedagogikk	3
Sykdomslære og farmakoterapi	10
Innføring i logistikk Helseøkonomi	

Tabell 11 Praksisdelen

- Lagerstyring/legemiddeldistribusjon
- Legemiddelproduksjon og kvalitetskontroll
- Legemiddeldokumentasjon og informasjon
- Arbeid i tverrfaglige komiteer og team
- Kostnad/nytte-vurderinger
- Økonomisk planlegging og styring
- Legemiddelepidemiologi
- Undervisning/opplæring
- Pasientorientert farmasi (avdelingsfarmasi)

Avslutningsvis skulle det gjennomføres en prosjektoppgave (maks. 1 semester).

Dokumentet inneholdt også krav til praksissteder og veiledere. For hovedveilederne var det satt krav til kurs i veiledningspedagogikk. Kandidatene skulle ha en hovedveileder, men kunne ha forskjellige veiledere innen de ulike praksisområdene. Praksisstedene kunne godkjennes for hele utdanningen (utdanningssenter) eller for deler av utdanningen (praksisopplæringssted).

Første revisjon av utdanningsdokumentet
Dokumentet ble gjenstand for noen mindre korreksjoner i 1992 etter innspill fra Spesialiströdet.

Den neste revisjonen ble utført i 1998 (9). Selve utdanningsopplegget ble ikke endret, men dokumentet ble forbedret. I tillegg var det utarbeidet utvidede retningslinjer innen klinisk farmasi (pasientrettet farmasi), produksjon, farmasøytisk tilsyn, undervisning og legemiddeldistribusjon til institusjoner. Det var også utarbeidet ny sjekkliste for gjennomføring av praksis, samt veiledning for spesialistkandidater og sykehusapotek angående oppstartsprosessen og avtaler.

Overgangsordninger

Det midlertidige spesialiströdet hadde anbefalt at det ble utdannet noen kandidater raskt slik at de kunne ta oppgaver som veiledere. Spesialistutvalget utarbeidet forslag til krav til overgangsordninger som ble godkjent av Spesialiströdet. Kandidater kunne da søke om godkjenning ut fra dokumentert praksis innen angitte områder og teoretisk kunnskap. Teoridelen kunne dokumenteres med utgangspunkt i kurs og spesielle arbeidsoppgaver man hadde hatt og som kunne likestilles med kravene i utdanningsdokumentet (tabell 12). Dette var mulig innen 1.6.91. Spesialistutvalget vurderte søknadene og avga innstilling til NFF som var godkjenningsinstans. Det ble godkjent 40 spesialister etter denne ordningen.

Tabell 12 Overgangsordninger – krav

- Minimum 8 års praksis, derav 6 år i sykehusfarmasi (min. 3/4 stilling).
- Kunne dokumentere praktisk erfaring innen spesifiserte områder.
- Teoretisk kompetanse tilsvarende utdanningsdokumentet (kurs, publikasjoner eller spesiell arbeidserfaring).

Tabell 13 Stipulerte kostnader ved utdanningen

	Arbeidssted/ giver	*Diverse fondsmidler*	*Kandidatens kostnader*	*Sum*
Lønn inkl. sos. utg.	220.000			220.000
Veileder lønn inkl. sos. utg. 1/4 årsverk	68.000			68.000
Div. andre driftsutgifter	5.000			5.000
Stipulerte kursutgifter		40.000		40.000
Studiemateriell			5.000	5.000
Vikarutgifter ca. 1/8 årsverk		28.000		28.000
Sum	293.000 (80%)	68.000 (19%)	5.000 (1%)	366.000 (100%)

Det var også mulig å søke om delgodkjenning frem til 31.12.91, som man kunne bygge videre på. Det ble senere vedtatt at disse måtte fullføre utdanningen innen 31.12. 2000.

Økonomi

Dette var et vesentlig spørsmål. I tabell 13 gjengis en oversikt over stipulerte kostnader pr. kandidat pr. år, fordelt på arbeidssted, stipendmidler og kandidatens økonomiske bidrag. En ser at arbeidsstedet bærer de største utgiftene. Det at man i sykehusapotekene la godviljen til slik at flest mulig som hadde lyst og interesse kunne gjennomføre utdanningen, var meget viktig. Uansett satte det store krav til den enkelte kandidat. Det ble jobbet for å etablere utdanningsstillinger i sykehusapotekene – og noen fikk vi etter hvert.

Promillefondet

Dette var en ordning der sykehusapotekene betalte inn 0,1% av omsetningen til et fond som det kunne søkes midler fra for å dekke vikarutgifter når utdanningskandidater deltok på kurs.

Apotekfarmasifondet

Dette var opprettet i 1988 og var en viktig kilde til finansiering. Her kunne man søke stipender til kurs og prosjekter. Dette ble avviklet i 2001.

Stiftelsen for fremme av norsk apotekfarmasi

Denne ble opprettet i 2001. Her var det også mulig å søke stipendmidler.

Andre stipendmidler

Både i regi av Norsk Farmasøytisk Selskap og Norske Sykehusfarmasøyters Forening fantes det stipendmidler man kunne søke om. Farmasøytisk industri og Norsk Medisinaldepot var også viktige bidragsytere. Noen enkel løsning på den økonomiske siden forelå det altså ikke. Derfor ble de enkelte arbeidsstedene sentrale også i økonomisk sammenheng.

Administrasjon

Spesialistutvalget var på et tidlig tidspunkt klar over at det ville være behov for å få opprettet et faglig sekretariat for å ta hånd om

søknader og spørsmål fra søkere. Det ble innvilget et beløp på kr. 100 000 fra Apotekfarmasifondet, slik at man kunne ansette en farmasøyt en dag pr. uke i en periode.

Ellers ble det mange oppgaver på spesialistutvalgene og NFF. I 1997 overtar imidlertid VETT (Avdeling for etter- og videreutdanning ved Farmasøytisk institutt) det administrative ansvar for utdanningen.

Totale antall spesialister

Man regner med at rundt 100 farmasøytiske kandidater var innom utdanningen. Etter 2003 ble det ikke opptatt flere kandidater. De siste var ferdige i 2008, totalt ble det 89 personer som ble spesialister i sykehusfarmasi.

Evaluering av utdanningen

Spesialistutvalget gjennomførte tre spørreundersøkelser blant spesialister, kandidater under spesialisering og gruppen nye kandidater som kunne rekrutteres innen sykehusfarmasien (10). Blant ferdige spesialister følte 71% seg bedre rustet til å starte opp klinisk farmasi/avdelingsfarmasi og andre utadrettede pasientaktiviteter. Riktignok angir bare 22% at arbeidsgiver i meget høy grad har klart å utnytte den nyervervede spesialistkompetansen. Dette kan ha flere årsaker. Det kan ha vært problematisk å frigjøre personer fra andre arbeidsoppgaver, og det kan ha vært mangel på avtaler om klinisk virksomhet. Enkelte personer var også gått over i andre jobber.

Blant kandidater under utdanning kommer problemet med å få tatt relevante kurs opp. Dette hadde delvis bakgrunn i at det etter hvert kom stadig færre kandidater til, noe som medførte avlysning av kurs. Det ble for eksempel bare godkjent 1 studieplan hvert år i 1997 og 1998.

Blant potensielle kandidater kom det frem at utdanningen var lite kjent. Enkelte kunne tenke seg å starte opp. Men det å få brukt kompetansen på nye oppgaver etter endt spesialisering er en viktig faktor i rekrutteringen.

For å bedre informasjonen ble det i oktober 1999 etablert en egen hjemmeside. Her kunne man finne nyttige opplysninger om ulike aspekter av utdanningen (10).

Det skjer endringer

I 2001 får vi ny apoteklov (11) – og liberaliseringen av apotekvesenet blir snart et faktum. Sykehusapotekene (med unntak av Diakonhjemmets sykehusapotek og Lovisenberg sykehusapotek) ble imidlertid statlige helseforetak som en del av Spesialisthelsetjenesten. I en beskrivelse i 2004 av sykehusapotekenes oppgaver i fremtiden (12) står det å lese: «Sykehusapotekene skal ivareta Spesialisthelsetjenestens ansvar innen forskning, praksisundervisning og spesialistutdanning i farmasøytiske fag». NFF og det daværende spesialistutvalget inviterte de fire foretakene til samarbeid og samordning om spesialistutdanningen (13). Foretakene stilte seg i utgangspunktet positive, men signaliserte at de ønsket seg kortere tidsrammer for utdanningen. I 2003 var det bare tatt opp 2 kandidater som var de siste som fulgte det gamle opplegget. Så det ble det ingen prioritering av spesialistutdanningen, og slik gikk det til at utdanningen ble lagt i bero uten at det ble fattet noen formelle vedtak, så vidt vi kan forstå.

Ny studieordning ved Farmasøytisk institutt (FI) ble implementert i 2003. Dermed ble det også behov for modernisering av spesialistutdanningen. Etter anmodning fra Spesialistutvalget fikk NFF i 2002 utarbeidet et nytt rammedokument for Spesialistutdanningen (14). Det var ønskelig at utdanningen skulle være en del av universitetssystemet – og at den ikke skulle være så vidtfavnende som tidligere. Det skulle være *en* felles modul og så spesialisering innen ønsket område (eks. klinisk farmasi, tilsynsfarmasi, produksjon). Rammedokumentet for dette opplegget ble godkjent av NFF i 2002 og av FI i 2004. Denne utdanningen ble imidlertid aldri en realitet. Universitetene fikk for øvrig plikt til å tilby etterutdanning innenfor instituttenes virkeområder i 2005 (15).

Ingen spesialistutdanning – hva får vi isteden?

Mastergrad i klinisk farmasi

Denne utdanningen skulle erstatte spesialistutdanningen og var knyttet til FI. Den ble gjennomført i perioden 2009–2015. Det ble utdannet 4 kull. Det siste kullet startet i 2012. Dette var et tilbud både til reseptarer og farmasøytiske kandidater. Opptakskravet var 2 års praksis i apotek. Normert utdanningstid var 4 semestre med kurs og praksis etterfulgt av en masteroppgave på ca. 3/4 år.

Ved denne utdanningen bisto sykehusapotekene den enkelte kandidat økonomisk. Noen fikk også frikjøpt tid til lesing og annen forberedelse. Selve utdanningsopplegget og kursene var det FI som hadde ansvaret for. Instituttet fikk bevilgninger over statsbudsjettet. Bortfall av bevilgninger og økonomisk støtte fra arbeidsgivere var i hovedsak grunnen til at dette utdanningsprogrammet falt bort.

Ny mastergrad i klinisk farmasi etableres i 2013

Dette er også en erfaringsbasert mastergrad ved FI. Her kan både reseptarer og farmasøytiske kandidater delta. Det er krav om 2 års arbeidserfaring. Utdanningen består av en obligatorisk del, en valgfri del og avslutningsvis en masteroppgave. Oversikt over utdanningen fremgår av tabell 14.

Tabell 14 Emner i mastergraden 2013

Type emne	*Emne*	*Studiepoeng*
Obligatoriske	Klinisk farmasøytisk arbeidsmetodikk og klinisk kommunikasjon	10
	Klinisk biokjemi i relasjon til legemiddelbruk	10
	Farmakologisk variabilitet og individ tilpasset behandling	10
Valgfrie	Persontilpasset legemiddeladministrasjon	10
	Videregående farmakoterapi med vekt på psykiatri, nevrologi og reumatiske lidelser	10
	Videregående farmakoterapi med vekt på diabetes og hjerte-kar sykdommer	10
	Videregående farmakoterapi med vekt på antimikrobielle midler	10
Masteroppgave	Masteroppgave i klinisk farmasi	30

Tabell 15 Idedugnad 2013

Representasjon	*Antall deltakere*	*Resultat*
Norske Sykehusfarmasøyters Forening	10	Gruppene er enige om at helsetjenesten har et særlig behov for spesialisert kompetanse i sykehusfarmasi. Det vil naturlig følge med utvidede oppgaver, og i flere settinger tar farmasøyter selvstendige beslutninger både i apoteket og i en klinisk setting. Det nevnes 3 virksomhetsområder hvor det er behov for spesialisert kompetanse: • Logistikk • Tilvirkning • Klinisk farmasi
Sykehusapotekforetakene	7	
Profesjonsrådet	3	
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet	1	
Norges Farmaceutiske Forening	3	
Apotekforeningen	2	
Norsk Farmasøytisk Selskap	1	

Man kan også ta enkeltkurser. Utdanningen er normert til 1 1/2 år på full tid (90 studiepoeng). Det er imidlertid vanlig med deltidsstudier. Teoridelen må gjennomføres innen maksimalt 6 år før man kan søke om opptak til masteroppgaven. Pasientkontakt gjennomføres når det er praktisk mulig. Finansiering skjer ved kursavgifter og en avgift for masteroppgaven.

De nye, klinisk rettede mastergradene er av mindre omfang enn den opprinnelige Spesialistutdanningen. Dessuten tok Spesialistutdanningen utgangspunkt i ferdig grunnutdanning for farmasøytiske kandidater.

Dr. grad studier

Man kan i dag gjennomføre doktorgrader innen ulike fagområder, under forutsetning at det lykkes å få en utdanningsstilling – eller at finansiering kan ordnes på annen måte. Valg av forskningsområde som er relevant i forhold til klinisk farmasi er derfor mulig.

Et lite mellomspill

Når vi kommer frem til 2012, har Helsedirektoratet overtatt godkjenning av spesialister innen medisin, odontologi og optikk. Så startes utredninger om andre helsepersonellgrupper skal kunne kvalifisere til offentlig spesialistgodkjenning. En delutredning er sendt Helse- og omsorgsdepartementet (HOD). Ifølge Helsedirektoratet vil det når det foreligger en positiv tilbakemelding fra HOD, bli sendt en bestilling til yrkesorganisasjonene som organiserer helsepersonell om å utrede om det er aktuelt med offentlig spesialistgodkjenning.

NSF arrangerer derfor i samarbeid med sykehusapotekforetakene en idedugnad i slutten av 2012, med bred deltakelse, vedrørende spesialistutdanning i sykehusfarmasi (tabell 15). Resultatene skulle danne grunnlag for NFFs tilsvar på den ventende henvendelsen fra Helsedirektoratet. Den kom imidlertid ikke, for HOD meddelte i brev av 15.10.2013 at de var av den oppfatning at man ikke hadde behov for ytterligere offentlige spesialistgodkjenninger. Det ble dermed

ikke til at man gikk videre med etablering av en ny spesialistordning.

Oppnådde resultater og nye utfordringer

Etablering av spesialistutdanningen bidro til å løfte kompetansespørsmålet innen farmasien. Vi hadde ikke bare bruk for enkeltstående kurs, men hadde behov for en formell og standardisert videreutdanning i tillegg til doktorgradsstudier. Flere videreutdannings-programmer er da kommet til etter hvert. At det ved omfattende endringer i apotekvesenet ikke var vilje til å satse videre på spesialist-utdanning er bare å beklage, særlig fordi andre yrkesgrupper i helsevesenet som farmasøyter samarbeider med har en tilsvarende utdanningsmulighet. Også kolleger i flere andre europeiske land har spesialistutdanningsprogrammer.

Fig. 4 Stortingsmelding 18, 2004–2005.

Men vi oppnådde å få mange sykehus-farmasøyter med bred faglig kompetanse – formell kompetanse – og utdanningen ble også en døråpner for klinisk farmasi. Gjennom et formelt spesialistutdanningsprogram ble det enklere å få aksept for arbeidet i klinikken. Det måtte nødvendigvis gis godkjenning av sykehusledelsen til at farmasøytene skulle få tilgang til journalopplysninger og annen pasientopplysning. Farmasøytene ble godkjent som helsepersonell ved Helsepersonell loven fra 1999 (16). Dette bidro også til at tilgangen til sykepostene ble lettere. Så resultatet er at det etter hvert er blitt etablert avdelingsbasert virksomhet i regi av sykehusapotek i mange sykehus. En tjeneste sykehusene betaler for. I noen sykehus er kliniske farmasøyter en del av sykehusets fagpersonale. Andre helsepersonellgrupper er blitt oppmerksomme på den ressursen farmasøytene representerer. Stortingsmelding 18, 2004–2005 (18, fig. 4) setter fokus på betydningen av riktig legemiddelbruk både i og utenfor helseinstitusjoner. Det fremkommer at myndighetene nå er klar over at farmasøytene har en viktig oppgave her. Når det gjelder farmasøyter på sykepostene, står det: «En forutsetning er bruk av erfarne farmasøyter som har gjennomgått spesialopplæring». Det hevdes også i innstillingen at farmasøytenes kompetanse varierer i stor grad, noe som gjør det nødvendig å fastsette bestemte kompetansekrav for de som skal gjennomgå pasienters legemiddelbruk, det vil si gi pasientveiledning. Det omtales også at det vil være nødvendig med kontinuerlig faglig oppdatering, blant annet på grunn av den raske utviklingen innen medisinsk forskning, terapiprinsipper og legemidler.

Subspesialisering er jo allerede et begrep innen sykehusfarmasien, og kan bli enda mer aktuelt i tiden fremover.

Vi har i Norge to kategorier farmasøyter med ulik grunnutdanning (cand.pharm. og reseptar). Disse to gruppene med ulik utdanningsplattform tilbys nå en felles påbygning. Dette er muligens rasjonelt, men er neppe noen optimal løsning faglig sett. Med henblikk på samordning med videreutdanning innen EU vil det ventelig være problematisk.

Likevel får vi håpe at den nye mastergraden i noen grad kan bidra til at det er mulig å videreføre det som ble initiert. Utfordringene i dag er fortsatt økonomien i sykehusene – hvilke tjenester er de villige til å betale for – her vil det nok i all fremtid være noe en må kjempe for.

Det er arbeide i gang for å få etablert felles retningslinjer for en spesialistutdanning som er gjensidig godkjent i EU/EØS, ser vi i et intervju med nyvalgt leder i NSF, Håvard Kirkevoll, i 2017 (18). Han uttaler at NSF ønsker å henge seg på dette europeiske arbeide. Ut fra det foreløpige opplegget synes det å bli en bredt anlagt utdanning som bygger på grunnutdanning på cand. pharm. nivå. I tillegg til teoretiske kurs vektlegges veiledet praksis stor betydning. Dette var også et sentralt anliggende i det opprinnelige norske opplegget.

Spørsmål om organisering og finansiering vil melde seg med ny tyngde, så det blir mye å kjempe for i tiden som kommer. Positivt er det i alle fall at tanker om en spesialistutdanning innen sykehusfarmasi fortsatt lever.

Mye har endret seg i innen farmasien i Norge siden den opprinnelige spesialistutdanningen ble utarbeidet og etablert. Likevel kan det være av betydning å se tilbake på historien. Uten erfaringsbyggeklosser som historien representerer, ingen fremgang!

Sammendrag

Sykehusfarmasi var et nytt arbeidsområde for farmasøyter som utviklet seg fra begynnelsen av 1970 tallet. «Forskrifter om legemiddelforsyning m.v. ved sykehus og andre helseinstitusjoner» i 1968 medførte krav til farmasøytisk kompetanse i sykehusene. Det ble en pionertid for norsk sykehusfarmasi.

Snart dukket behovet for en formalisert videreutdanning opp. Siden andre yrkesgrupper i sykehus hadde spesialistutdanning, var det naturlig å tenke på noe tilsvarende for farmasøyter. Det første spesialistutvalget ble etablert i regi av Norske Sykehusfarmasøyters Forening (NSF) i 1982. Utvalget leverte året etter den første skissen til en spesialistutdanning for sykehusfarmasøyter. Det skulle imidlertid bli en lang vei frem til målet. Norges Farmaceutiske Forening (NFF) opprettet i 1984 et «Midlertidig spesialistråd for farmasøytisk spesialistutdanning». Rådet avga sin innstilling i 1985 og tok for seg regler, struktur og organisering av en slik utdanning. Siden de fleste instanser var positive til opprettelse av spesialistutdanning – i første rekke innen sykehusfarmasi – etablerte NFF i 1987 et spesialistutvalg, som hadde i oppgave å utarbeide utkast til regler for en slik utdanning. Det ble etter hvert klart at det var NFF som måtte ta oppgaven som godkjenningsinstans, siden det ikke eksisterte noen lovhjemmel for en slik utdanning.

Generelle regler for spesialistutdanningen ble godkjent av NFF i 1989, og ansvarsforhold mellom NFF, Spesialistrådet og Spesialistutvalget ble trukket opp. Helsedirektoratet aksepterte oppgaven som klageinstans. I 1990 ble utdanningsdokumentet ferdigstilt. Dette ble innledet med en omfattende målformulering, etterfulgt blant annet av krav til forkunnskaper (cand.pharm. og minimum 2 års praksis), plan for utdanningen og gjennomføring, samt dokumentasjon av kompetanse. Det var også formulert krav til praksissteder og veiledere. Teoridelen besto av en rekke vekttalsbelagte kurs med avsluttende eksamen. Praksisdelen omfattet veiledet praksis fra en rekke områder. Avslutningsvis fulgte en prosjektoppgave.

«Det midlertidige spesialistrådet» hadde anbefalt at det ble utdannet noen kandidater raskt slik at de kunne ta oppgaver som veiledere. Det ble derfor utarbeidet krav til overgangsordninger slik at kandidater kunne søke om godkjenning ut fra dokumentert praksis innen angitte områder og teoretisk kunnskap. Det ble godkjent 40 spesialister etter denne ordningen.

Økonomien var et vesentlig spørsmål. Kandidatene kunne søke stipendmidler fra ulike hold, men det ble utdanningsstedene som dekket de største utgiftene. Det ble utdannet totalt 89 spesialister i sykehusfarmasi.

I 2001 får vi ny apoteklov som medførte store endringer innen apotekvesenet. De fleste sykehusapotekene ble statlige helseforetak. Det ble ingen videre satsing på spesialistutdanningen. I stedet ble det etablert en mastergrad i klinisk farmasi for farmasøytiske kandidater og reseptarer ved Farmasøytisk Institutt i Oslo i 2009, som var i virksomhet frem til 2015. En ny mastergrad ble opprettet i 2013, som fortsatt er i drift. Finansieringen skjer ved kursavgifter og en avgift for masteroppgaven.

Spesialistutdanningen ble en døråpner for klinisk farmasi i Norge og medførte at vi fikk mange sykehusfarmasøyter med bred faglig formell kompetanse.

Kompetansekrav er sentrale med den utviklingen som skjer innen medisinsk forskning, terapiregimer og mer potente legemidler. Det er uheldig at vi i Norge har samme videreutdanningstilbud i form av en mastergrad i klinisk farmasi til to farmasøytiske yrkesgrupper med ulik grunnutdanning.

Det arbeides nå innen EU for å få etablert en standardisert spesialistutdanning i sykehusfarmasi. Dette er en bredt anlagt utdanning som tar utgangspunkt i cand. pharm. nivå.

Fremtiden vil vise om norske sykehusfarmasøyter også får tilgang til en slik utdanning.

Summary

Specialization in hospital pharmacy

The past, present and the future

A new working area for pharmacists in Norway developed from the beginning of the 1970s: Hospital pharmacy. New regulations in 1968 concerning distribution of drugs in health care institutions and supervision of the ward stocks of drugs stated that these activities should be the responsibility of a pharmacist. This was the start of a pioneer period in hospital pharmacy. Fairly soon requirements for a formalized postgraduate

educational programme was developed. Other groups of health care personnel had a specialization programme. It was therefore reasonable to think in that direction. The Norwegian Association of Hospital Pharmacists (NSF) appointed a working group in order to develop a programme for a specialist education in hospital pharmacy in 1982. One year later the first draft for such an educational programme was presented. However, it was still a long way to go!

In 1984 The Norwegian Association of Pharmacists (NFF) appointed a temporary council with the responsibility for developing general rules, structure and organization of a specialist education within pharmacy.

Since most organizations were positive to establishing a specialist education in hospital pharmacy, NFF appointed an executive committee with the objective of developing an educational programme in 1987.

In 1989 general rules for the specialization was established by NFF, and the different responsibilities of NFF, The Education Council and The Executive Committee for the specialization area were decided on.
The document with the educational programme was completed in 1990. The education was based on a master degree in pharmacy and a minimum of 2 years of practise. The programme consisted of both a theoretical part and supervised practise in different areas. There were also listed requirements for the practise institutions and the supervisors. A research project was to be carried out at the end.

The council had advised that a number of specialists should be educated very soon, in order for them to function as supervisors for newer candidates. Therefore transitional rules were developed such that pharmacists who met special requirements both concerning practise and theoretical knowledge could be accredited as specialists in hospital pharmacy.

The economical part of the education was a problem. It was possible to apply for various grants, but most of the expenses were covered by the teaching pharmacies. In total 89 pharmacists completed the initial programme.

In the year of 2001 we got a new law regulating pharmacies in Norway, which developed into new frameworks for the organization of pharmacies. The hospital pharmacies became state owned health enterprises, and there was no commitment to continue the specialist education.

Later two programmes were established in clinical pharmacy at School of Pharmacy in Oslo, one running in the period from 2009 until 2015, and another started in 2013 and is still offered. Both programs required a bachelor or a master degree in pharmacy.

The specialist education in hospital pharmacy functioned as a door opener for clinical pharmacy Norway, and we got a substantial number of pharmacist with a comprehensive, formal competence.

Competence requirements are important due to the rapid development in medical research, therapeutic regimes and drugs.

Norway has two different types of pharmacists, one with a bachelor degree and one with a master degree. Now both are offered the same continuing education programme as

master in clinical pharmacy, and this is not without complications.

Within EU there is now started a project of developing a standardised specialist programme in hospital pharmacy. The future will show if this will available in our country.

Referanser

1. Forskrifter Om legemiddelforsyning m.v. ved sykehus og andre helseinstitusjoner, 6. september 1968.
2. Innstilling om Målsetting for Sykehusfarmasien. Norske sykehusfarmasøyters forening 1980.
3. Målsetting for Sykehusfarmasien i Norge mot år 2000. Norske sykehusfarmasøyters forening 1989.
4. Flatberg P. Utdannelse av sykehusfarmasøyter. Norsk Farmaceutisk Tidsskrift 1969;425–33.
5. Refsum N, Refsum H. Klinisk farmakologi og klinisk farmasi i USA. Norsk Farmaceutisk Tidsskrift 1980; 444–53.
6. Innstilling om Spesialistutdanning for farmasøyter. Det midlertidige Spesialistrådet, Norges Farmaceutiske Forening 1985.
7. The clinical pharmacist: Education document. European Society of Clinical pharmacy.
8. Spesialistutdanning i sykehusfarmasi med mindre korreksjoner, Norges Farmaceutiske Forening 1992.
9. Spesialistutdanning i Sykehusfarmasi, 2.utgave med vedlegg, Norges Farmaceutiske Forening 1998.
10. Arnesen G, Håberg M. Spesialistutdanningen i sykehusfarmasi – tanker fremover. Norsk Farmaceutisk Tidsskrift 99;25–27.
11. Lov om apotek. Lov 2000-06-02-39. Iverksatt i 2001.
12. Refsum N, Fredriksen G, Lund P, Naalsund LU, Sandal JFB, Thorsen A. Sykehusapotekenes organisering og oppgaver. Tidsskr Nor Legeforen 2004; 124: 1263–64.
13. Håberg M, Bjerke M. En orientering fra spesialistutvalget og NFF. Norsk Farmaceutisk Tidsskrift 2004;18.
14. Spesialistutdanning i sykehusfarmasi. Rammedokument. Norges Farmaceutiske Forening 2002.
15. Lov om Universitetet og Høyskoler. Lov 2005-04-01-15, §1.3.
16. Lov om helsepersonell m.v. Lov 1999-07-02-64.
17. Stortingsmelding 18, 2004–2005. Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk.
18. Nilsen, LB. Brenner for foreningsarbeide. Norsk Farmaceutisk Tidsskrift 2017;32–35.

Drogesamlinger ved Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo

*Av Berit Smestad Paulsen**

Ved Farmasøytisk institutt ved Universitetet i Oslo pågår det nå en museal registrering av undervisnings- og forskningsutstyr brukt ved instituttet, primært etter at farmasi flyttet til Blindern, men noe fra tiden før er også funnet. I løpet av prosessen for å finne utstyr er det også funnet flere forskjellige drogesamlinger. Det er vel riktig å si at medisinplanter var viktige som ingredienser i legemidler i stor grad frem til ca. 1970, og derfor var kunnskapen om medisinplantene en viktig del av farmasistudiet. Det var flere firmaer i Europa som importerte medisinplanter fra store deler av verden. Disse forsynte bedrifter som produserte legemidler og universitet med det plantemateriale de måtte trenge. Firmaene produserte også samlinger av de droger de hadde for salg, og disse ble brukt både til kvalitetskontroll og til undervisning ved universitetene for medisin- og farmasistudenter.

Drogerommet

De fleste som har studert farmasi ved Universitetet i Oslo siden 1931 har vært borti den store drogesamlingen som finnes i 3. etasje i farmasibygget. Drogesamlingen ble grunnlagt av professor Finn Kolle (1892–1979), professor i farmakognosi ved UiO fra 1930 til 1939. Professor Arnold Nordal fulgte så opp, og samlingen består i dag av mer enn 900 forskjellige krukker med over 400 forskjellige droger fra hele verden. Det er ikke bare materiale fra planter, også droger fra dyr, alger og annet fra naturen som tidligere ble brukt i medisin og farmasi finnes i samlingen. Denne samlingen befinner seg i det rommet som i dag kalles drogerommet og står på listen over bevaringsverdige rom, og rommet kommer nok til å være slik det er også i fremtiden. Det tar seg godt ut og alle som ser dette blir overrasket over at noe så flott befinner seg bak veggene i tredje etasje i farmasibygget (Fig. 1).

---

*Berit Smestad Paulsen (f. 1944) er professor emerita i farmakognosi ved Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo. Hun ble cand.pharm. fra samme universitet i 1966, og har ph.d. i organisk kjemi fra Royal Holloway College, University of London, England fra 1972. I sin undervisning har hun dekket alle områder innen faget farmakognosi, og forsknings-spesialiteten hennes er biologisk aktive substanser fra planter tradisjonelt brukt i Norge og en rekke land i Europa, Asia og Afrika. Etter at hun gikk av med pensjon har hun fortsatt virksomheten på Farmasøytisk insitutt, men er nå opptatt av mer historiske aspekter av faget, og medvirker til registering av utstyr som har vært brukt til undervisning i de farmasøytiske fag siden studiet flyttet til Blindern. Et av områdene er drogesamlinger som det finnes flere av. e-post: b.s.paulsen@farmasi.uio.no

Fig. 1. Interiøret i drogesamlingen.

Fig. 2. Droger i en av reolene i drogerommet.

Drogene står i glass og er systematisk plassert i samlingen og kartoteket er også digitalisert (Fig. 2).

Denne samlingen er den som ble brukt av foreleserne i farmakognosi for å vise studentene hvordan drogen så ut. Flere av oss husker vel gamle laborant Jensen som kom trillende med drogeglassene inn på store auditorium og professor Nordal som fortalte om drogene.

Men, i tillegg til denne hovedsamlingen finnes det også flere samlinger av medisinplanter og andre droger, og disse har befunnet seg flere steder på Farmasøytisk institutt.

Merck-samlingen

Den største av disse andre samlingene er det vi kan kalle Merck samlingen. Firmaet Merck har sitt opphav i Darmstadt tilbake til 1668, og opphavet til dagens Merck kan sies å være fra 1816 da firmaet startet produksjon av alkaloider. På Farmasøytisk institutt finnes det 2 sett av denne samlingen. De har litt forskjellig antall droger, den største av disse består av 66 små, 40 mellomstore og 44 store glass, til sammen 150 forskjellige droger. Denne samlingen ble også mye brukt i undervisningen. Firmaet Merck i Tyskland produserte denne samlingen for salg i Europa til farmasøytiske firmaer og utdanningssteder.

Fig. 3. Eksempler på droger fra Merck-samlingen.

Fig. 4. Merck-samlingen slik den står i reolen på Drogerommet.

Fig. 5. Eksempler fra drogene i GEHE-samlingen.

Her i Norge finnes det altså 2 på Farmasøytisk institutt, en på Apotekmuseet på Bygdøy, og Unni Høyland fortalte at hun har en samling som Torfinn Høyland hadde fått av direktør Einar Sissener på AL i sin tid. Deler av samlingen vises på Fig. 3 og 4.

GEHE-samlingen

Firmaet GEHE & co, A.G. fra Dresden i Tyskland ble opprettet i 1835 og var en viktig distributør av medisinplanter til apotek i Europa. Firmaet hadde også en drogesamling på små glass som vi fant på instituttet da vi var på leting etter gjenstander som burde registreres i museums-systemet. Som det kan ses av bildene var ikke den like elegant som Merck-samlingen. Vår samling fra GEHE & co består av 120 forskjellige droger (Fig. 5).

VDL-samlingen

Under letingen dukket det også opp et skap som jeg helt hadde glemt at eksisterte. Dette er den såkalte VDL-Drogensammlung. Dette skapet inneholder 291 forskjellige droger, og ved gjennomlesing av katalogen til denne samlingen oppdaget jeg mine egne notater, et

Fig. 6. Drogeskapet og katalogen.

Fig. 7. Skuffene med droger i VDL-samlingen.

bevis på at denne hadde vært brukt i undervisningen på 1970-tallet! Det har i den senere tid også blitt funnet et annet skap av denne typen som nå befinner seg på Apotekmuseet på Bygdøy.

Skapet inneholder 9 skuffer med drogene greit systematisert. Drogene har et nummer og fasiten ligger i katalogen (Fig. 6 og 7).

Samlingen av grå bokser

Ved instituttet ble det i tilknytning til kurs i flere av fagene brukt medisinplanter, og disse ble kjøpt inn i større kvanta. Disse ble så lagret i grå bokser som ble funnet flere steder på Farmasøytisk institutt. Både Galenisk farmasi, Legemiddelkjemi og Farmakognosi hadde flere av boksene i sine hyller og skap. Eksempler på disse kan ses i Fig. 8.

Fig. 8. Drogesamlingen i grå bokser.

NMD studentsamling

De av oss som var studenter i perioden 60-tallet til 80-tallet husker kanskje de små plastikk-beholderne med droger som Norsk Medisinaldepot hadde brukt til å lage drogesamlinger av. Dette var samlinger som stud-

Fig. 9. Drogesamling fra NMD.

entene kunne få gratis og som studenten brukte for å forberede seg til eksamen i drogelære. Gjennomgang av skuffer og skap førte til at det dukket opp beholdere som til sammen kunne sies å komme fra 3 forskjellige produksjoner av disse NMD-samlingene. To besto av 36 forskjellige droger og en av 92 forskjellige. Eksempler sees i Fig. 9.

Eksamens-drogesamlingen

Den studieplanen som var ved Farmasøytisk institutt frem til ca. 1970 inneholdt en eksamen i drogelære som var tilknyttet andre avdeling av studiet. Studentene skulle da makroskopisk kunne kjenne igjen 250 forskjellige droger, og disse måtte man lære seg. Derfor fantes det på rommet ved siden av drogesamlingen i tredje etasje et rom der alle disse drogeglassene var stilt opp med en fasit liggende. Studentene kunne gå inn der og lære seg å gjenkjenne drogene makroskopisk. Til eksamen fikk vi så 5 forskjellige droger som skulle kjennes igjen. Denne samlingen finnes fortsatt og er plassert i korridoren i 3. etasje utenfor heisen for de som er interessert (Fig. 10).

Rosinen i pølsen!!

Under letingen i kjeller og skuffer og skap dukket det plutselig opp en samling som vi visste svært lite om, og som det har tatt litt tid å finne ut av opphavet til. Samlingen besto av små glassbokser med droger i. Oppi hver boks lå det en merkelapp med følgende tekst på alle:

Univ. Reg. Fred. Eller Universitatis
Regiæ Fredericianæ,
Musæum Pharmacologicum.

I tillegg var det et nummer og drogenavnet. På noen var det i tillegg mer informasjon, som opphavsplante og plantefamilie, og i noen tilfeller hvor opprinnelsen til drogen var. Da jeg hadde arbeidet en stund med disse drogeglassene kom en av de ansvarlige for selve museumsprosjektet ved Universitetet i Oslo, Anne Vaalund, innom og sa at hun hadde oppdaget noe rart på det Medisinske fakultet på Gaustad. De hadde kontaktet henne for de mente at det var masse rask som bare kunne kastes. Til hennes forbauselse var det flere drogebeholdere av samme type som vi hadde på farmasi, og i tillegg en rekke større glass med medisinplanter i. Det ble

Fig. 10. Drogeglass fra eksamens-drogesamlingen.

Fig. 11. En av etikettene i boksene.

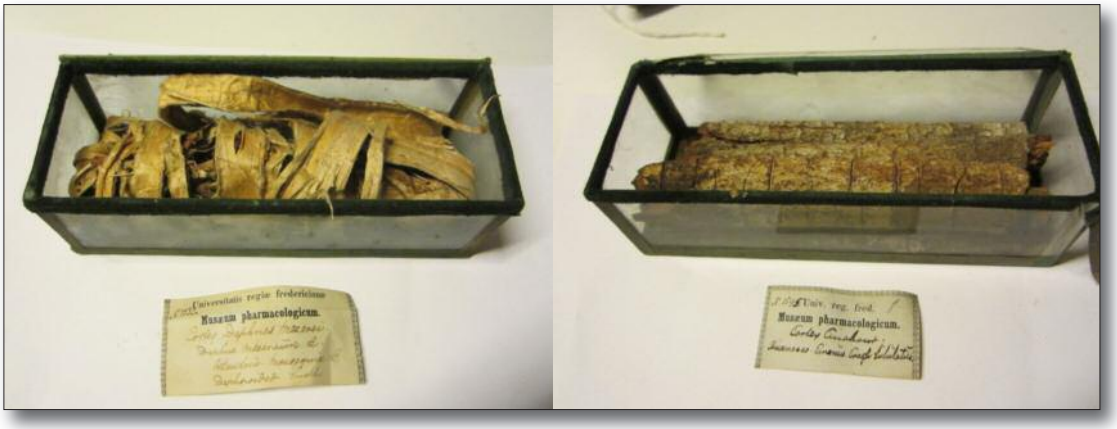


Fig. 12. To av boksene med medisinplanter fra samlingen Musæum Pharmacologicum.

også funnet noe som tydet på at det var en håndskrevet katalog over en samling som hette Musæum Pharmacologicum, som var skrevet av professor Fredericius Holst, professor i farmakologi i perioden 1824 til 1865. Så viste det seg at denne samlingen nok var blitt delt i to. Studerende innen medisin og farmasi ble i den perioden undervist sammen i enkelte fag, og da har nok denne samlingen vært brukt. Da farmasi flyttet til Blindern var det muligens slik at halve samlingen ble med til Blindern i 1931, og den resterende delen ble med til Gaustad da medisin flyttet fra sentrum til Gaustad. Nå er det som eksisterer av samlingen blitt ført over til Farmakognosimiljøet på Farmasøytisk institutt, og den arbeider vi for tiden med for å få registrert hele samlingen i en database. Drogene er ut fra det vi finner tilføyd samlingen i perioden ca. 1830 til 1870, og ble nok brukt i undervisningen av medisinere og farmasøyter i den perioden. Denne skal også inngå som en del av en utstilling som skal settes opp på Blindern høsten 2019 om undervisning i farmasi gjennom tidene. I tillegg til samlingen i disse glassboksene er det også en eller to andre samlinger som daterer seg til rundt århundreskiftet, dvs. ca. 1900. Under viser bildene noen av de drogene i sine beholdere som er funnet (Fig. 11 og 12).

Oppsummering

Ved Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo, ble det funnet flere drogesamlinger enn vi var klar over, og den største overraskelsen var samlingen Musæum Pharmacologicum.

Registreringen av drogene i denne samlingen er stort sett ferdig (oktober 2019), og hele samlingen, inklusive de store glassene, danner den utstillingen som finnes i Kristian Ottosens hus på Blindern utenfor apoteket. Nå starter det store arbeidet for å finne bruken av alle disse drogene på 1800-tallet.

Apotekutstillingen på Ullevål museum 2019

*Av Wenche Strømhaug**

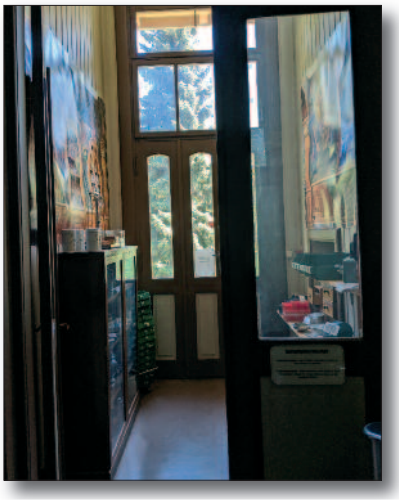
I forbindelse med at Ullevål sykehus hadde 100-årsjubileum i 1987, ble det arrangert en stor utstilling med forskjellig medisinsk tekniske utstyr, instrumenter, møbler med videre fra disse 100 årene. Sykehuset ble åpnet i 1887 som et epidemilasarett på grunn av de mange koleraepidemiene som hadde hjemsøkt Christiania den siste tiden. Videre skulle det bygges et alminnelig sykehus og et psykiatrisk sykehus der. Utstillingen ble satt opp i en av de gamle paviljongene fra 1887, og har siden blitt stående. Det ble etterhvert et sykehusmuseum som nå er fredet. Målet er å ha utstillinger fra alle sykehusets aktiviteter.

I 2008 fikk vi en vannskade i kjelleren på

---

*Wenche Strømhaug (f. 1954), cand.pharm. i 1979 og spesialist i sykehusfarmasi i 1996. Begynte på Farmasøytisk avdeling på Aker sykehus i 1979. Gikk derfra over til Ullevål apotek i 1980 som provisor i Sykehusekspedisjonen. Fast avløser på Sterilavdelingen fra 1981. Startet opp produksjonen av bruksferdige cytostatikaløsninger til Ullevål sykehus i 1982. Avdelingsleder på Galenisk laboratorium fra 1984 til 1991. Avdelingsleder og kontrollfarmasøyt på Analyse og reagensavdelingen fra 1991. Kvalitetsleder for hele Apoteket fra 1992 til 2004. Kontrolleder og Avdelingsleder på Analyse og reagensavdelingen til 2011 da Avdelingen ble flyttet til Sykehusapoteket Oslo Rikshospitalet og lagt under Avdeling Analyse og Kontroll. Jobber fortsatt som kontrolleder på Sykehusapoteket Oslo Ullevål. e-post: wenche.stromhaug@gmail.com

Apoteket etter en kraftig regnskur. Møkkete regnvann hadde kommet opp av slukene og forurenset alle produksjonsrommene på Galenisk laboratorium. Hele Labben måtte pusses opp. Siden produksjonen hadde endret seg helt siden Labben var ny i 1980, var mye av det gamle produksjonsutstyret ikke i bruk lenger og måtte fjernes dvs. kastes. Heldigvis fantes det et museum på Ullevål sykehus, og det viste seg at de ikke hadde noen utstilling fra Apoteket. Der var det to små rom som ikke var i bruk. De fikk vi til disposisjon. Rommene ble klargjort og vi begynte å flytte utstyret over til museet i tur og orden. Utstillingen åpnet mandag 3.november 2014 nøyaktig 90 år etter at dørene åpnet for publikum i 1924.



Ekspedisjons-avdelingene.

Produksjons-avdelingene.

Rommene ligger tvers over for hverandre med en gang imellom. Utstillingen er delt i to. Ett rom med utstyr fra Ekspedisjons-avdelingene og et rom med utstyr fra Produksjonsavdelingene.

Ullevål apotek

Ullevål sykehus fikk medisiner fra Apoteket Orion i Torvgata. Dette var et godt stykke unna sykehuset som lå på «landet» og medisinene ble fraktet med hest og kjerre. Det ble derfor bestemt at det skulle opprettes et apotek på sykehusets område. Dette skulle ligge i enden av Administrasjonsbygget som var under bygging og ha utgang for publikum ut mot Kirkeveien. Dette skulle være et byapotek samtidig som det skulle levere medisiner til sykehuset. Apoteket ble bygget i to etasjer med 8 rom i 1. etasje, 9 rom i kjelleretasjen og 1 lagerrom i 4. etasje. Ekspedisjonsrommene lå i første etasje og produksjonsrommene lå i kjelleretasjen.

Mandag den 3. november 1924 åpnet Ullevål apotek dørene for publikum for første gang. Samtidig skulle Apoteket levere legemidler til Ullevål sykehus. Apoteket fungerte som et byapotek samtidig som det var et sykehusapotek. Apoteket var delt i to deler, en for publikum og en for sykehuset. Selv om det var legemiddelforsyningen til sykehuset som var grunnen til at Apoteket ble opprettet, var det Officinet (publikumsrommet) som var det største og flotteste rommet i Apoteket. Det var på 62 m^2, mens Expeditionsrommet for sykehuset var på 15 m^2. Officinet var også vakkert utsmykket med flammebjerk, håndmalte veggmalerier og blyglassvinduer. Dette skyldtes nok at den første apotekeren, Ragnar Boyesen, var en meget kunstinteressert mann.

I 1924 ble mesteparten av medisinene produsert på Apoteket. Lagde mye ekstrakter. Hadde 3 store perkulatorer. Slo mye tabletter. Hadde flere tablettmaskiner. Produserte injeksjonsvæsker i ampuller og hetteglass.

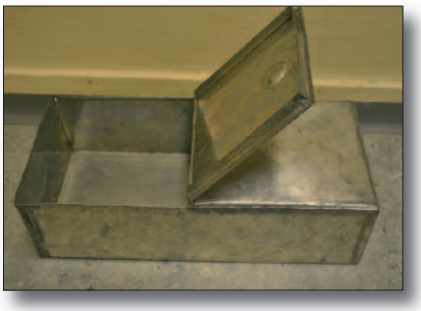
Ekspedisjonsavdelingene

Publikumsavdelingen og Sykehusekspedisjonen

Utstyr fra Publikumsavdelingen

Pyntekrukker i Københavnerporselen. *80 slike krukker prydet skranken i apoteket i 1924.*

Gamle standglass. *Brukt på Ullevål apotek frem til 1960-tallet. Gave fra provisor Unni Eriksen som fikk de da hun jobbet på Ullevål apotek. De skulle ikke brukes lenger.*



Skuff i flammebjerk fra det gamle Officinet fra 1924 med spesiallaget metallforing til oppbevaring av innbyttede skitne glassflasker fra kundene. På grunn av mangel på glassflasker måtte kundene ha med en brukt flaske for å få utlevert den nye medisinen.

Reseptlappholder.
Ved innlevering av resepter fikk kunden en hentelapp med et nummer tilsvarende nummeret på lappen som ble festet til resepten. Medisinene ble utlevert mot kundens hentelapp. Brukt fram til 2002, da Apoteket flyttet til nye lokaler.

Juleprodukter *produsert på Ullevål apotek på 80-tallet.*

Fin sennep og grov sennep.

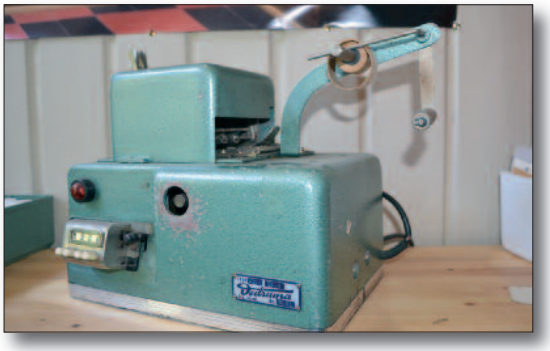
Grov sennep og gløggessens.

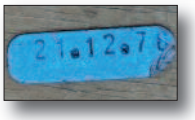
Graviditetstester.
Ullevål apotek tilbød å utføre graviditetstester for sine kunder fra 1974 og frem til 2002. Startet med ca. 5 tester om dagen i 1974 til rundt 28 tester pr. dag i 1980. I 1981 kom gjør-det-selv-testen Predictor, og etterspørselen gikk jevnt nedover til 5 tester i 2002. Brukte Neo-Planotest Duoclon.
En dråpe latex reagens dryppes på glassplaten. Tilsettes to til tre dråper urin. Blandes med spatelen. Platen beveges i tre minutter på vippemaskinen. Ved agglutinasjon innen tre minutter tyder det på graviditet, hvis ingen agglutinasjon er testen negativ.
På 90-tallet skiftet vi til Auratec hCG som var en mye enklere metode.

Resept-konvolutter

Utstyr fra Sykehusekspedisjonen

Datostemplingsapparat «LAPPEMASKIN».
Alle medisinene som ble levert til postene på sykehuset ble lappet med en lyseblå liten lapp med utleverings-dato. Dette ble gjort for å se hvor lenge medisinene hadde vært ute på postene. I begynnelsen av åtti-tallet var ikke medisinene merket med holdbarhetsdato fra produsentene.





Eksempel på lyseblå datolapp.
Medisin utlevert 21.12.78.
1,7 cm x 0,5 cm.

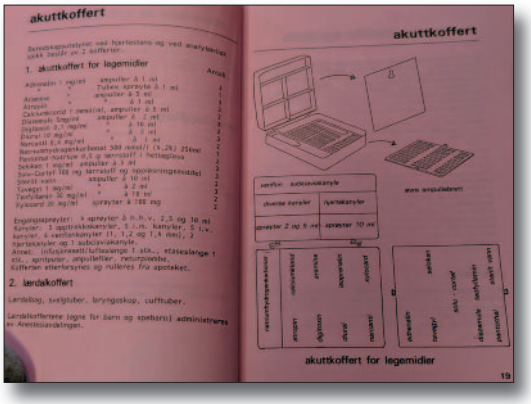
Trebrett til venstre der medisinene som var plukket til den enkelte post ble satt til kontroll av farmasøyt.

Farmasøyten i full gang med kontrollen. Brukt frem til høsten 1980.

Bærepose til å plukke medisiner i til postene.
På sytti-tallet var det så trangt mellom reolene at det ikke var plass til å plukke i kurver. Medisinene ble plukket etter postenes bestillingsbøker.

Trekasse med stål-kanter. *Brukt til å frakte medisiner fra apo-teket til postene på syke-huset. Ble erstattet av grønne plastkasser høsten 1980. 1M = navnet på posten = 1. avdeling menn. Kassene ble forseglet v.h.a. stålklips og hyssing. De ble byttet ut til grønne plastkasser i 1980. Disse ble igjen byttet ut i 2014 med blå plastkasser som passer til dagens to moderne plukk-roboter.*

Akuttkofferter. *Del av beredskapsutstyret ved hjertestans og ved anafylaktisk sjokk på sykehuset. Apoteket sørget for at koffertene til enhver tid inneholdt det de skulle av medisiner og utstyr. De var plassert på sykehusets sengeposter. De var forseglet, og ble forseglingen brutt ble de straks returnert apoteket for påfyll og kontroll. Apoteket holdt også styr på at legemidlene ikke gikk ut på dato. Ikke i bruk på sykehuset på Ullevål eller Aker i 2019. Fortsatt 6 kofferter i bruk på Radiumhospitalet.*


akuttkoffert

1. akuttkoffert for legemidler

2. lærdakoffert

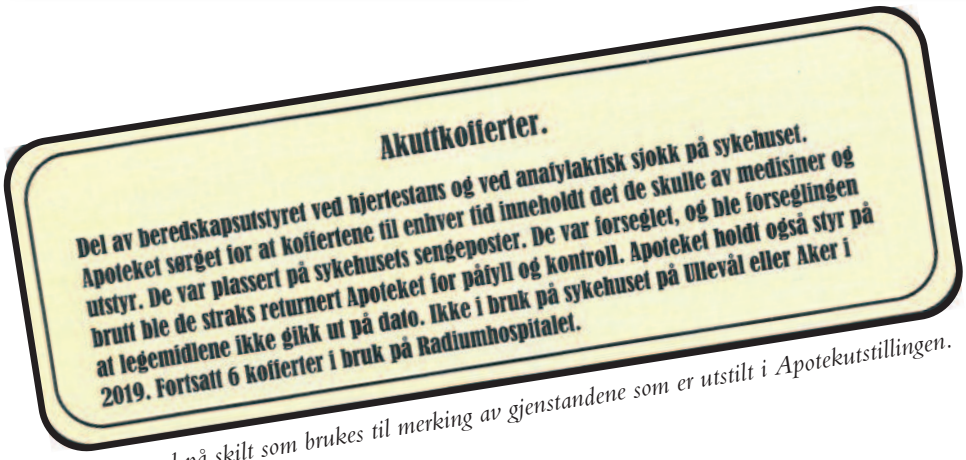
akuttkoffert

akuttkoffert for legemidler

19

Innholdet i koffertene er omtalt i legemiddelboken Ullevål sykehus. Her fra utgaven i 1988.

Akuttkoffert med innhold fra Aker sykehus. Innholdet er endret av Anestesiavdelingen 31.01.2005.



Eksempel på skilt som brukes til merking av gjenstandene som er utstilt i Apotekutstillingen.

Produksjonsavdelingene

Sterilavdelingen – Galenisk laboratorium – Analyse- og reagensavdelingen

Produksjon av injeksjonsvæsker i hetteglass og ampuller. Infusjonsvæsker i liten skala, inhalasjonsvæsker, øyedråper, øredråper, sterile salver, sterile oljer m.m.

Produksjon av tabletter, stikkpiller, piller, salver, kremer, miksturer, linimenter, kapsler, vaselin-kompresser, infuser, dekokter, tinkturer, drogeblandinger, dose-pulver, pulverblandinger, desinfek-sjonsvæsker m.m.

Produksjon av reagenser. Analyser av egenproduserte lager-preparater, kontroll av råvarer, innkjøp av kjemikalier og biologiske substanser til sykehusets laboratorier. Graviditetstester. Oppbevaring av referanseprøver m.m.

Utstyr fra Sterilavdelingen

Ampullesmelter. *Bunsenbrenner med to flammehoder. Brukt til å smelte igjen fylte ampuller. Ampulletoppen varmes opp v.h.a. propangass-flammen. Den varme glasstoppen trekkes rett opp med en pinsett til glasset ryker og åpningen smeltes igjen.*

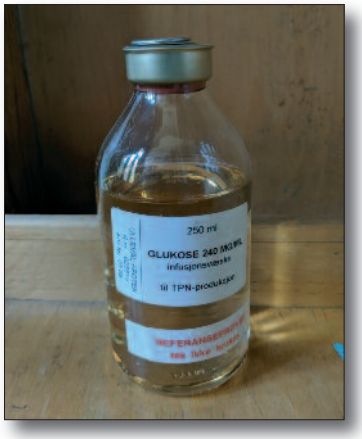
Flytting av Steril Service Produksjon, SSP, fra Nycomed på Rommen til Sykehusapotek. *I 2002 ble de aktuelle preparatene fordelt mellom Sykehusapotekene i Trondheim, Haukeland og Ullevål. Trondheim fikk øyedråper, øredråper og Hydrogenperoksid 3%. Haukeland fikk injeksjonsvæsker og andre sterile væsker på emballasje fra 50 ml og oppover mens Ullevål fikk injeksjonsvæsker på hetteglass på 10 ml og 20 ml. I tillegg fikk Ullevål i oppdrag å utføre kvantitative og mikrobiologiske analyser av preparatene fra Trondheim og Haukeland.*

Eksempler på preparater fra Sterilavdelingen.

Gamle ampuller produsert på Ullevaal apotek. Rød strek på etikettene til injeksjonsvæsker. Ble slutt på det i begynnelsen av 80-tallet.

20 ml hetteglass med Morfin-oppløsning til injeksjon. Gammel.

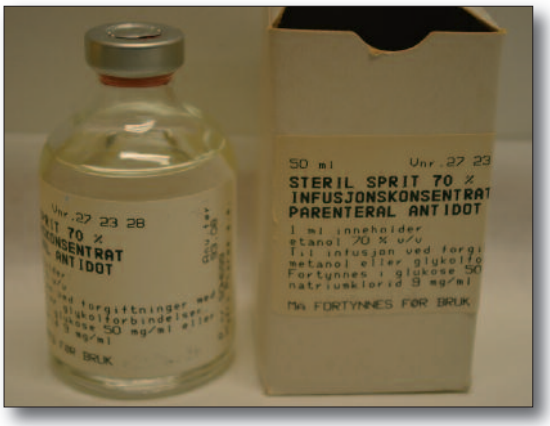
10 ml hetteglass med Morfin NAF 40 mg/ml injeksjonsvæske SSP. Ukonservert.



250 ml Glukose 240 mg/ml infusjonsvæske produsert i 1996. Brukt i produksjonen av Total Parenteral Ernæringsblandinger (TPN).

Manuell Kapsellukker. *Brukt til manuell lukking av kapsler på hetteglass med injeksjonsvæsker. Ved å bytte klemme-anordningen «kjeften» ble den også brukt til å lukke kapsler på infusjonsflasker.*

20 ml hetteglass med Tiamin NAF 50 mg/ml injeksjonsvæske SSP. (Steril Service Produksjonsordningen).



Parenteral antidot. *50 ml hetteglass med Steril sprit 70% infusjonskonsentrat. Til infusjon ved forgiftning med metanol eller glykolforbindelser. Må fortynnes i Glukose 50 mg/ml eller Natriumklorid 9 mg/ml før bruk.*

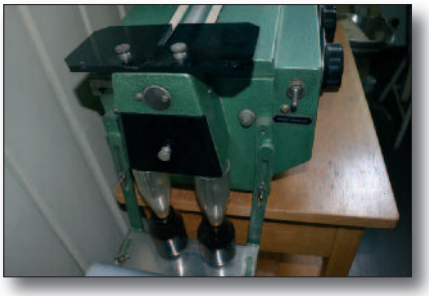
Ampuller med 2 ml B-kombin spesial med ekstra innhold av tiamin. Mye brukt på Legevakten i Oslo som B-vitamin tilskudd til alkoholikere.

Galenisk laboratorium

Tablettmaskin «Diaf» og granuleringsmaskinen Jensen.

Ullevål apotek var et av de første apotekene i Norge som anskaffet tablettmaskin. Det var en stor maskin for elektrisk drift og i 1941 anskaffet de enda en maskin. Etter hvert ble det produsert 135 forskjellige sorter tabletter, og det ble slått fra 5-7 millioner tabletter i året. Det ble også slått tabletter for andre som bl.a. alle tablettene for daværende Apotekenes Fællesinnkjøp, AF og Albyl E for AFI. Sulfatablettene kom på markede i 1939 og Ullevål apotek produserte da sulfatabletter etter en dansk oppskrift. Apoteket hadde eget rom for tablettering med luftekanal og stor kobberkjele for drasjering av tablettene. Den første tablettmaskinen var en Kongsbergmaskin produsert i Norge. Den siste maskinen som ble brukt på Apoteket er denne Diaf maskinen fra Danmark. Den ble kjøpt på 60-tallet og brukt frem til januar 1999. På sytti-tallet hadde Ullevål apotek 213 tablettoppskrifter, men det årlige antallet var nå synkende. I 1972 ble det slått 2.456.530 tabletter. I 1979 ble det slått 127.000 tabletter.

Granuleringsmaskinen ble brukt til å sikte tablettgranulatet frem til 1980. Siden produksjonen var synkende, gikk vi over til manuell granulering. I 1982 ble det slått 44.000 tabletter og i 1991 var det sunket til 8200 tabletter. Siste batch var Perbenzymal tabletter i januar 1999.



Tablett-teller – vibrator.

Fra King & sons i London. Brukt til å fylle tabletter rett i tablettboksene. Tablettene ble helt opp i trakten og derfra vibrerte de nedover kanalen på maskinen og fordelte seg i to og to bokser. De ble tellet når de passerte lysstrålen og fotocellen i enden av maskinen.

I 1972 ble det produsert 51 forskjellige tablettyper som bl.a. 420.000 Tabl. Natrii fluoridi, 380.000 Tabl. Ascorbicae 50 mg, 360.000 Tabl. Ferrosi non obstipantes, 240.000 drasjerte B-vitamin comp., 132.000 Tabl. Phenytoini og 40.000 Tabl. Sulfamethizoli. I 1997 ble det produsert 10.000 tabletter:
3000 tabletter Kaliumperklorat 0,2 g,
2000 tabletter Sulfadiazin 0,5 g og
5000 tabletter Prednisolon 50 mg.

Hydromorfon er et opioidanalgetikum som ligner morfin, men er 7,5 ganger sterkere tatt peroralt. En tablett Perbenzymal inneholder Atropinsulfat 0,2 mg, Metamfetaminklorid 5 mg og amobarbital 95 mg. Disse ble bl.a. brukt til voksne med ADHD.

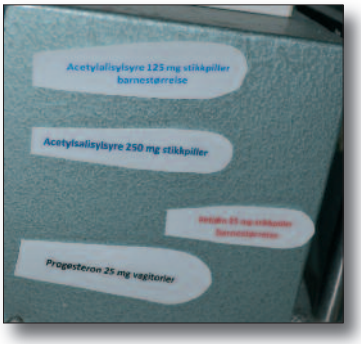
Kaliumjodid tabletter 30 mg brukes til å beskytte opptak i kroppen av radioaktiv jod.

Stikkpillemaskin.

Ullevål er det eneste apoteket i Norge som har støpt stikkpiller maskinelt. På grunn av stor stikkpilleproduksjon kjøpte Apoteket en Erweka stikkpillemaskin fra Tyskland i 1987. I 1982 ble det f.eks. støpt 23.200 stikkpiller manuelt i metallformer. Største batch var da på 500 stikkpiller noe som var utfordrende og krevde god støpeteknikk. Med maskinen kunne vi støpe 1200-1500 stikkpiller ad gangen i både barnestørrelse og voksenstørrelse. Siden Ullevål apotek hadde stikkpillemaskin ble serviceproduksjonen av stikkpiller utført der. Apoteket ble da leieprodusent for Haukeland sjukehusapotek som hadde påtatt seg å produsere stikkpiller for Serviceproduksjonen AS høsten 1991. Det var noe helt nytt at et apotek var leieprodusent for et annet apotek. Ullevål produserte 4 forskjellige preparater for salg via Norsk Medisinaldepot.

Acetylsalisylsyre 125 mg og 250 mg stikkpiller barnestørrelse, Progesteron 25 mg vagitorier og Petidin 25 mg stikkpiller barnestørrelse.

Serviceproduksjonen opphørte 31.12.11. Stikkpillemaskinen ble brukt frem til 2012.



Endosemaskin.

Kjøpt inn på 70-tallet. Prøvekjørt, men ble ikke brukt rutinemessig til å pakke tabletter i endoser. Årsak ukjent. I 1989 ble den lånt ut til Haukeland sjukehusapotek. De skulle starte et prosjekt med levering av endose pakkede legemidler til en avdeling på Haukeland sjukehus. Etter ett års vellykket prøvedrift, kjøpte de sin egen maskin. Maskinen fra Ullevål ble sendt tilbake over fjellet. Den har siden ikke vært i bruk.

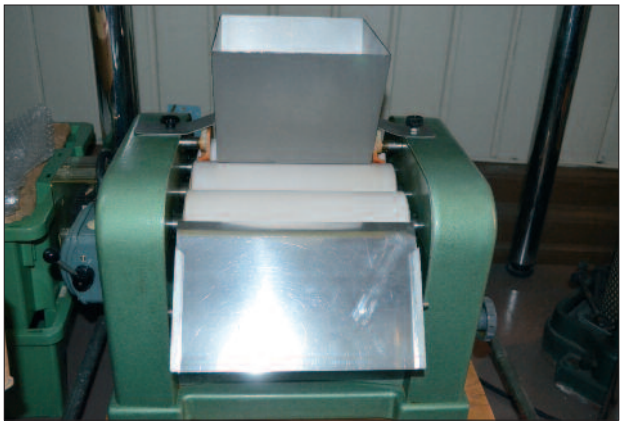
VEGA vekt og STÅLKAR på 150 liter.
Vekten veier opp til 200 kg. Brukt til å lage flytende produkter som ble fylt på 5 liters kanner. Oppløsningene produseres rett i stålkaret som tar 150 kg.
Produkter produsert i 1972:
Benzatritt, Sol. Benzalkoni 0,1% og 10%, Kloramin 5% og 10%, Hydrogenperoksid 3%, Furunålsbalsam UA, Sol. Phenoli 8%, Desinfeksjonssprit 70%, Hibitaneoppl. 0,5%, Hibitanesprit 0,5% Vaskesprit 35%, Sol. Borica 4% og Sol. Formaldehydi 4%.

Dispensering av Formalin 4% på 5 liters kanner på Galenisk laboratorium i 1985.
Her krevdes ekstra beskyttelse da lukten av formalin ble så ubehagelig at det var vanskelig å puste. Alle andre som jobbet på Labben måtte gå ut av avdelingen mens produksjonen og fyllingen av Formalin pågikk.

Varmetrakt.
Spesiallaget for Ullevål apotek. Laget i metall med strømledning slik at trakten ble varm under filtrering/siling av flytende fettsalver. Ifølge NAF 52 skal Unguentum adipis suillus comp siles før salven stivner. Ble brukt som hodebunnsalve og tilsatt bl.a. tjære til bruk mot psoreasis i hodebunnen.

Stor morter og pistill og stor salvemølle.

Brukt i forbindelse med lagerproduksjon av salver med innhold av fast stoff. Tørrstoffet utrives i morteren litt etter litt med salvegrunnlaget ved hjelp av pistillen. Viderebehandles i salvemøllen for å få en homogen og klumpefri salve. Brukt til batcher opp til 20 kg som bl.a. Liggesårsalve. Den bestod av Sinkoksyd 10 g, Jordnøttolje 20 g og vaselin til 100 g. Tungt arbeid. Produserte mye salver med ditranol og tjære til psoreasispasientene på Hudavdelingen.



På åtti-tallet var salvemølla flittig i bruk. På Hudavdelingen var det to ivrige hudleger som bestilte mye salver. Zinkpastaer som dekksalver og tjæresalver mot psoreasis i mange varianter. Bl.a. ble Ditranol salvene produser i 13 forskjellige styrker. Alt fra Ditranol 0,01% i salisylvaselin 0,5% til Ditranol 0,4% i salisylvaselin 2%. Alt skulle gjennom salvemølla. Ditranol ble ofte kalt syntetisk tjære og ble brukt mot psoreasis. Tok nok litt over for steinkulltjære salvene de såkalte Goeckermannsalvene, som det også ble produserte mye av. Sistnevnte luktet veldig av jernbanesviller så behandlingen måtte gjennomføres på sykehusets hudavdeling. Den hvite boksen med rødt lokk inneholder Sulfantren (svoveltjæresalve med kamfer) og brukes fortsatt mot psoreasis. Sulfantren 10% og 30% i vaselin og 10% og 30% i Hodebunnsalve. (Unguentum adipis suillus comp).

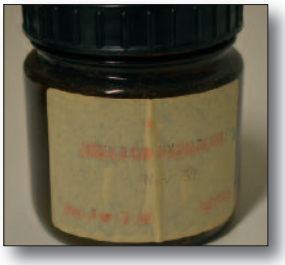
Eksempler på preparater fra Galenisk laboratorium

Arsenikkpiller 1 mg. Hver pille inneholder Arseni trioxid. Brukt ved forskjellige former for anemi og i rekonvalesens ved diverse hudsyk-dommer.

Thebaicin tabletter vanlig styrke. Alkaloidpreparat utviklet fra opium. Inneholdt morfin med bialkaloider. Smertestillende.

Amerikansk olje = Lakserolje = Ricinusolje = Oleum ricini. Avføringsmiddel og for å få lengre og fyldigere øyevipper.

Svovelleveroppløsning 2% fra 14.juni 1965. En blanding av kalium-polysulfid, kaliumsulfat og kaliumtiosulfat. Brukes til mørkbeising av metaller. Oksydering av sølv og kobber. Merket med Psyk. M som kan bety Psykiatrisk avdeling for menn.



Ungventum hydrargyri Norv. 39. Til internt bruk. Inneholder Hydrargyrum, Adeps lanae, Olivae oleum, Sebum benzoatum og Adeps benzoatus

Kvikksølvsalve. Blågrå salve. Lukt av benzoe. Brukt som smørekur mot syfilis på 1600-tallet. Brukt mot lus på mennesker, men antagelig også mot lus på hester.

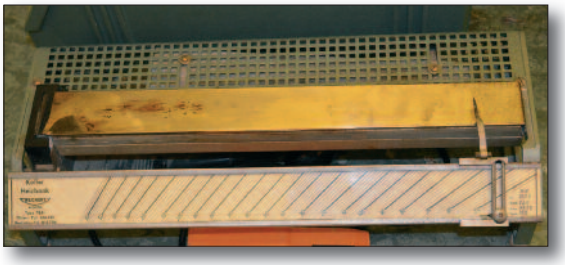
Sterile vaselinkompresser. Bestod av små biter av broderistoff som ble dyppet i en blanding av hvit og gul smeltet vaselin. Strålesterilisert hos Statens institutt for Energiteknikk på Kjeller. Fantes i 4 forskjellige størrelser. Brukt på Legevakten i Oslo. Siste gang produsert i 1979.

Papirposer.
Papirposer brukt som emballasje for diverse pulvere. Noen poser av nyere dato og noen gamle med den opprinnelige logoen og navnet på Apoteker Ragnar Boyesen. Logo = mann og kvinne som mater en slange.

Analyse- og reagensavdelingen

Analysesett og smeltepunktsapparat.
Reagenser brukt til identifikasjon av råvarer og kjemikalier. Var i bruk sammen med smeltepunkts apparatet frem til begynnelsen av 80-årene. Da ble råvarene identitetsgarantert fra Norsk Medisinaldepot.

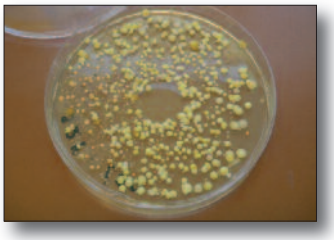
Analysesett med forskjellige kjemikalier.



Smeltepunktsapparat.

Analysevekt.
Brukt til å veie små mengder (mg) av kjemikalier og råvarer. Brukt i alle produksjonsavdelingene. Mest brukt i forbindelse med kvantitative analyser av egenproduserte legemidler og i reagensproduksjonen frem til begynnelsen av 80-årene da de ble byttet ut med mer moderne vekter. Apoteket hadde tre slike vekter. En i hver produksjonsavdeling.

Slitsampler.
Brukt til å kontrollere luftkontaminsajonen i Apotekets produksjonsavdelinger. Det er krav til luftkvaliteten i rom og sterilbenker der det produseres legemidler. En 14 cm stor petriskål med tryptonsoya agar settes på en roterende plate inne i slitsampleren. En bestemt mengde kubikkmeter luft fra rommet/benken suges så ned på skålen i løpet av 1 time mens skålen roterer sakte rundt en omdreining.



Resultatet i et vanlig oppholdsrom, som f.eks. i Publikumsavdelingen.
Ca. 500–600 bakteriekolonier med overvekt av de gule «støvbakteriene».
I renrom er kravet maks 10 bakteriekolonier på skålen.

Byretter med titrervæske.
Brukt til titreranalyser av diverse egenproduserte preparater.
Sølvnitrat 0,1 mol/l i brun flaske.
Natriumtiosulfat 0,1 mol/l i klar flaske.
Jodoppløsning 0,1 N i brun flaske og brun byrette.
Tetracemin 0,1 N i klar flaske.

Sølvnitrat til analyse av f.eks. Argininhydroklorid 1 mmol/ml steril oppløsning, og natriumklorid 9 mg/ml injeksjonsvæske.
Natriumtiosulfat til analyse av f.eks. Jodosansprit 1 mg/ml og Glukose 50 mg/ml injeksjonsvæske.
Jodoppløsning til analyse av f.eks. Cetrimidoppløsning 40% og Diluendum cetrimidi 30%.
Tetracemin til analyse av f.eks. Cardioplegi infusjonskonsentrat og Magnesiumcitrat oppløsning 0,5 mmol/ml.

Reagenser produsert på Analyse- og reagensavdelingen frem til 2008

Harrisons reagetter. Ble laget og støpt i linoleumsformer på Apoteket. Brukt på Klinisk kjemisk avdeling til å påvise bilirubin i urinen. Inneholder bariumklorid.
Rotheras test. Brukt til å påvise ketoner i urinen. Består av ammoniumnitroprusid og ammoniumsulfat.

Ehrlichs reagens, Gram I, Gram II, Gram III, Gentianafiolett stamoppløsning, Karbolfuksin, Løfflers metylenblåttoppløsning, Malakittgrøntoppløsning 5%.
Ehrlich reagens brukes til å identifisere indoler og urobilinogen i urin og avføring. Fargevæskene brukes til bl.a. bakteriefarging og farging av vevsprøver. Ble produsert til laboratoriene på sykehuset.

Mikroskop.
Fra 1924. Brukt til å mikroskopere og identifisere forskjellige tørkede droger for å se om de var ekte. Så etter bestemte deler fra planten som var spesifikke for den aktuelle drogen f.eks. druser, krystaller, stivelseskorn, knortekjepphår m.m. Forfalskede droger var i omløp.

Trykking av etiketter.
Gammelt trykkesett brukt til å trykke etiketter til interne standglass. Gave fra provisor Marit Aandahl, datter av apoteker nr.2 Bjarne Suhrke. Han begynte som provisor på Apoteket i 1932 da Ragnar Boyesen var apoteker.

Kilder

Brosjyre om museet på Ullevål universitetssykehus.
Visitasjonsprotokollen fra Ullevål apotek.
Farmakopeer.
Cygnus, medlemsblad for Norsk Farmasihistorisk Selskap.
Legemiddelboken Ullevål sykehus 1988.
Lokale Masterkort på Apoteket.
Produksjonsjournaler.
Søking på internett.
Chromatographische und mikroskopische Analyse von Drogen.
Interne dokumenter.

Veiledning for manuskriptforfattere

- Norske manuskripter skal ha fyldig sammendrag på engelsk.
- Manuskripter leveres elektronisk som word-dokument i pdf-format.
- Litteraturreferanser i manuskriptet skal være fortløpende og følge Retningslinjer for publisering fra Int. Committee of Medical Journal Editors (Vancouver group), gjengitt i NLM's Citing Medicine (tilgjengelig via internett).
- Tabeller må ha løpende nummerering og en overskrift som er beskrivende med opplysninger som gjør den selvforklarende.
- Figurer nummereres også fortløpende. Hver figur forsynes med en dekkende tittel med slik informasjon at de er selvforklarende.
- Ved bruk av fotografier er høy kontrast og skarphet av betydning, i den grad dette kan imøtekommes ut fra tilgjengelig materiale. Hvert bilde gis en undertittel som identifiserer bildet. Eventuelle forklaringer skal fremgå av teksten.
  Fotograf navngis under bildet.
- Illustrasjoner, bilder og figurer oversendes som digitale filer, f. eks. jpg-fil. Sekundært leveres ovennevnte som papir-utgaver.
- Forfatteren(e) føres opp med fullt navn, en kort CV (ca. 20–40 ord), arbeidssted, privat adresse eller epost-adresse.