KUNNSKAP I VEKST

Institutt for eksperimentell medisinsk forskning gjennom 50 år

John Peter Collett, Per Haave
Ole Anders Røberg

Institutt for eksperimentell medisinsk forskning

KUNNSKAP I VEKST

Institutt for eksperimentell medisinsk forskning gjennom 50 år

John Peter Collett

Per Haave

Ole Anders Røberg

Institutt for eksperimentell medisinsk forskning
Oslo 2001

Produksjon og distribusjon:
Institutt for eksperimentell medisinsk forskning
Ullevål universitetssykehus, 0407 Oslo.

ISBN 82-90246-57-9
Sats, trykk og ferdiggjøring:
GCS A/S, Oslo
Printed in Norway

Innhold

Forord I III
Forord II IV
Forord III..... VI
Innledning X
Noter til innledningen.....X
Kapittel 1.....1
En stor gave til medisinsk forskning 1
Noter til kapitel 1..... 11
Kapittel 2..... 13
IEMF's faglige profil gjennom 50 år..... 13
Eksperimentell medisin - et forskningsprogram tar form.....13
Laboratoriemedisinen vokser fram.....15
Et forskningsinstitutt i kirurgiens tjeneste.....17
Et vitenskapelig råd.....21
Et professorat opprettes.....22
Et forskningspolitisk framstøt.....26
Den fysiologiske vendingen.....30
Celle- og molekylærbiologien gjør sitt inntog.....35
Avslutning.....39
Noter til kapitel 2.....40
Kapittel 3.....45
IEMF - Utviklingslinjer 1951 - 2001.....45
Carl Semb - forskningspolitisk innsats og instituttbygning - 1951 - 1962.....46
Den kunstige nyren - "Kiil kidney".....53
Dialysegruppen ved IEMF 1959 - 1969.....55
Hjerte-lungemaskinen.....57
IEMFs teknikere - avgjørende teamarbeid over faggrenser.....59
Dyreavdelingene.....62
Et institutt i sterk vekst.....63
Fredrik Kiils lederperiode - 1962-1991.....67
Hovedarbeidsområdene fra 1962 - 1991.....69
Immunologien - fra støttefag til autonom forskningsgren 1962-1983.....71
IEMFs hjerteforskning under Arnfinn Ilebekk.....74
Økonomisk-administrative forhold.....76
Immunologiseksjonen bryter ut. Faglig reorientering ved IEMF.....80
Avklaring overfor Ullevål Sykehus.....82
Ole M. Sjersted - reorganisering av IEMF mot nye mål.....84
Hovedarbeidsområdene ved IEMF siden1991.....84
Økonomisk administrative problemer og avklaringer.....87
Avslutning.....90
Noter til kapitel 3.....90
Kapittel 4 97
Noen perspektiver på IEMF's betydning.....97
IEMF som doktorgradsskole.....98
IEMF-doktorandene, hvor har de tatt veien? 104
Avslutning.....109

Noter til kapitel 4.....109
Epilog.....111
Noter til epilog 118
Referanser.....119
Billedkavalkade.....123
IEMF i dag.....169

Forord I

Som medlem av Arbeidsutvalget for IEMF fra 1994, oppnevnt av Universitetet i Oslo og Arbeidsutvalgets formann fra 1995, er det en stor glede å kunne konstatere at IEMF er en meget vital 50-åring. Instituttet har tatt opp i seg de beste tradisjoner fra norsk medisinsk forskning gjennom de siste 50 år, har evnet å fornye seg i forhold til ny metodologisk utvikling, som har bragt utfordringene ned på et molekylærbiologisk plan og fremtrer i dag som et fremtidsrettet eksperimentelt medisinsk forskningsinstitutt.

Til tross for at dagens forskningsmetoder har tatt medisinsk kunnskap til nye nivåer av basalmedisinsk forståelse, er avstanden til praktisk klinisk medisin ikke blitt større. Tvert imot tas molekylærbiologisk kunnskap og genetisk erkjennelse i økende grad i bruk i den praktiske medisin. Derfor er det en glede å kunne konstatere at Instituttet ved Ullevål Universitetssykehus synes å stå spesielt godt rustet til et fortsatt vitenskapelig samarbeid med ulike kliniske avdelinger ved sykehuset.

Det er med stor optimisme for fremtiden jeg ønsker Instituttet til lykke med 50-års jubileet og gleder meg over et fyldig festskrift, som også avspeiler norsk medisinsk forskning gjennom de siste 50 år.

Harald Arnesen
professor dr. med.
Formann i arbeidsutvalget IEMF

Forord II

Inngangsbilletten til forståelse av den naturvitenskapelige del av medisinen, som fysiologi og biokjemi, er dessverre langt høyere enn hva kreves til forståelse av mange humanistiske fag, som litteratur- og historieforskning. Tatt i betraktning at de tre historikere for få måneder siden neppe ante instituttets eksistens, har de gitt et forbausende riktig billede av instituttets ytre liv. Men det som opptok oss mest, ideer og synspunkter, som dels gav gjenklang og dels ikke, er en annen historie. Å fortolke og forsøke å sette fysiologisk og biokjemisk forskning inn i sin historiske sammenheng er en meget vanskelig oppgave. Selv på et i internasjonal sammenheng meget lite institutt som vårt er det ingen som forsto eller forstår alt som foregår. Hjerter og nyrer har fysiologisk og biokjemisk mye tilfelles, men det ble tidlig klart at de færreste stipendiater kunne beherske begge fagområder selv om de stort sett forsto hverandres språk. Avstanden til immunologi er enda større. For mange hjerte- og nyre-forskere forblev immunologi gresk. Likevel hadde den forskning vi drev på tre forskjellige fagområder visse fellestrekk. Blant annet var den ambisiøs. Biologi og medisin byr på uendelig mange problemstillinger, men ikke alle er like viktige. Målet var alltid å prøve å forstå så vesentlige sammenhenger som vi hadde mentale, tekniske og økonomiske muligheter for, men jo større ambisjoner jo større skuffelser. I min funksjonstid hadde vi en fordel som holder på å forsvinne. Det var enklere å kombinere seriøs forskning med postgraduate undervisning. Om et prosjekt mislyktes, kunne man ta fatt på et annet. Svært mange av våre stipendiater var her langt lengere enn de tre år som idag er grensen. Som bekjent teller man ikke de tapte slag på seierens dag, men det er de færreste som har vært her som ikke av og til følte seg frustert og mislykket. Våre verneombud for dyr og mennesker, Ove Moen og Bjørn Kristiansen, og spesielt vår administrasjons-, økonomi- og personalsjef Aud Vogt skylder jeg stor takk. De gjorde det mulig for meg å tilbringe mye tid i tenkeboksen. Det hovedinntrykk jeg sitter igjen med fra min funksjonstid er at selv om en beslutning ble fattet bare mellom dem den angikk, var det mye klassisk demokrati med vennskap og samarbeidsvilje mellom stipendiater og teknisk personale på like fot. Selv med en noe autoritær sjef (i tenkeboksen) fungerte instituttet som en stor familie. Med stor sorg måtte vi innse at immunologene kanskje passet

bedre under andre himmelstrøk, men heldigvis kom instituttet seg raskt etter skilsmissen. Instituttet hadde og har den lykke å ha et stabilt og meget dyktig teknisk personale med beundringsverdig motivasjon, som lover godt for fremtiden.

Vita brevis, scientia longa!

Jeg håper det blir mulig å skrive en ny historisk oversikt om femti år!

Fredrik Kiil
Professor emeritus

FORORD III

Når Institutt for eksperimentell medisinsk forskning nå runder 50 år, er det med interesse og nysgjerrighet vi retter blikket mot fortiden og spør om hvem og om hva som har brakt instituttet dit det er i dag. Spørsmålet ble rettet til professor Edgeir Benum som leder universitets-historie-prosjektet og gruppen som er i ferd med å skrive historien til Universitetet i Oslo. Henvendelsen ble mottatt med entusiasme. Instituttet representerer på mange måter en spesiell men viktig del av universitetets virksomhet. Spesiell - fordi instituttet ikke er et tradisjonelt universitetsinstitutt, men ble etablert ved en privat donasjon og i samarbeid mellom Oslo kommune og Universitetet i Oslo, og fordi det i alle år har vært hovedsakelig eksternt finansiert. Viktig - fordi instituttet har bidratt vesentlig til forskningsvirksomheten ved Det medisinske fakultet. For Ullevål universitetssykehus representerer også instituttet noe spesielt. Instituttet er opprinnelig tuftet på den kirurgiske hverdag slik professor og overlege Carl Semb opplevde den, og gjennom alle 50 år har instituttet vært arena for forskningslystne klinikere. Mange av dem som har fått sin vitenskapelige skolering ved instituttet har vært og er i arbeid ved sykehusets mange avdelinger.

Oppgaven med å skrive instituttets historie ble gitt til førsteamanuensis John Peter Collett, forsker Per Haave og vit.ass. Ole Anders Røberg. Den foreliggende boken kombinerer en detaljrik beskrivelse av instituttets virksomhet med bredere perspektiver på medisin som fag, på vitenskapelig tradisjon og på betydningen av Anders Jahres mesénvirksomhet.

Vi som er på instituttet i dag står på skuldrene til mange som har gitt instituttet et livsgrunnlag og en profil og som har bidratt til at det nyter stor anseelse i vide kretser. Det var derfor med ærefrykt og respekt jeg tiltrådte som instituttleder i 1991. 90 årene har vært preget av en ganske dramatisk vitenskapelig utvikling med celle- og molekylærbiologiens inntog og suksess. Den har gitt oss verktøy til å trenge enda dypere inn i den biologiske virkeligheten. Instituttet har fulgt med på den utviklingen. Samtidig er forskningsprofilen i større grad orientert mot å studere sykdomsmekanismer. Dette har bare vært mulig takket være støtte fra Ullevål sykehus og fra en rekke eksterne bidragsytere. Anders Jahres fond til vitenskapens fremme har gitt vesentlige bidrag til instituttets drift, ja vi må si helt avgjørende bidrag. Norges forskningsråd har gitt lønnsmidler og ganske store midler til helt nødvendig utstyr. Nasjonalforeningen, Det norske

råd for hjerte- og karsykdommer har bidratt med betydelige stipendmidler, og i de senere år også organisasjonen Helse og rehabilitering. Nycomed Imaging sponset instituttet gjennom noen år, bl.a. med en ekstern professor II stilling. Vi har også mottatt viktige bidrag fra Rakel og Otto Kr. Bruuns fond, Lærdalfondet, Norsk luft-ambulanse og en rekke mindre fond. Universitetet og sykehuset har sammen sørget for de faste stillingene og den nødvendige infrastruktur.

Det tar tid å etablere nye metoder og nye forskningsfelt. Den store evalueringen av biofaglig forskning som Norges forskningsråd gjennomførte i 1999, gav instituttet meget god omtale og en av konklusjonene var at "the potential is there for harvesting in the near future of the well considered investments in researchers and equipment". Utfordringene står derfor fortsatt i kø. Faglig sett er det et spørsmål om hvordan vår nye molekylærbiologiske kunnskap skal integreres med kunnskap om cellenes, organenes og organismens funksjon. Et navn på dette er "funksjonell genomforskning". På et overordnet nivå er den største utfordringen å gjenreise forståelsen for at medisinsk og biologisk forskning er viktig. Forskningen trenger midler, gode hoder og god organisering. Det er også en stor utfordring å hegne om gode miljøer hvor også seniorforskere og spesielt postdoktor-stipendiater kan utfolde seg.

Institutt for eksperimentell medisinsk forskning skulle ha gode forutsetninger for være et slikt miljø. En suksess-rik historie er god å ha i ryggen og til stor inspirasjon, men det er dagens resultater vi må vurderes ut fra. Med sin lokalisering på landets største sykehus, nære kontakter med universitetsmiljøer og kliniske miljøer i inn- og utland, godt kvalifiserte tekniske stab og velegnede lokaler, skulle det være mulig å høste både kvalitet og kvantitet. Instituttet skulle ha et godt grunnlag for 50 nye suksess-rike år i tjeneste for norsk medisin og biomedisinsk forskning. Biologisk innsikt vil alltid være grunnlaget for medisinsk praksis.

Ole M. Sejersted

Innledning

Medisinsk forskning og anvendelsen av dens resultater i praktisk medisin har vært av avgjørende betydning for utviklingen av det moderne helsevesen. I det norske etterkrigssamfunnet har det vært drevet medisinsk grunnforskning og klinisk forskning ved sykehusavdelinger og institutter med og uten tilknytning til universitetene. I dette landskapet ble *Institutt for eksperimentell medisinsk forskning* (IEMF) et sentralt og viktig forskningsinstitutt, både hva angår metodikk, teknologi og postgradual utdanning av så vel forskere som klinikere i norsk helsevesen.

IEMF ble opprettet med en ambisjon om å drive medisinsk forskning på høyt nivå – "vår viten er, tross alle store fremskritt i de senere år, fremdeles på mange felter meget ufullstendig", uttalte initiativtakeren Carl Semb under åpningen av instituttet 4. desember 1951.[1] Sembs store mål var å bygge et institutt av en slik størrelse og med en slik slagkraft at det kunne tilfredsstille internasjonale mål. På denne måten ville han bidra til å vitenskapeliggjøre norsk medisin og gi norsk helsevesen en plass i kunnskapsfronten.

Den vitenskapelige utviklingen i medisinen har siden slutten av 1800-tallet foregått kontinuerlig, og spesialkunnskap er blitt innvunnet og formidlet i et økende tempo. I de to første tiårene etter annen verdenskrig gikk den vitenskapelige medisinen inn i sin "gullalder". En rekke medisinske innovasjoner endret radikalt behandlingsmulighetene på flere felter. Etter 1945 har den medisinske forskningen også fått langt bedre rammebetingelser gjennom økte bevilgninger fra forskningsråd og vitenskapelige fonds, noe som har vært en sterkt medvirkende årsak til vitenskapeliggjøringen av medisinen. Det er blitt avlagt et økende antall medisinske doktorgrader, og et økende antall yrkesaktive leger har doktorgraden.

Institutt for eksperimentell medisinsk forskning utgjør idémessig og vitenskapelig en del av moderne medisin med forankring i den biologisk-naturvitenskapelige sykdomsoppfatningen. IEMF har gjennom sin virksomhet arbeidet for å vinne stadig større innsikt i menneskekroppens biologiske prosesser, og ved hjelp av tekniske

innovasjoner har instituttet bidratt til å høyne kvaliteten på medisinsk praksis.

I den foreliggende historiefremstillingen skal vi følge IEMF, fra ideen om å opprette instituttet ble unnfanget og fram til i dag. Kapittel 1 omhandler bakgrunnen for Anders Jahres gave, mens kapittel 2 gjør rede for instituttets faglige profil, slik den er blitt formulert gjennom tidene. I kapittel 3 gjøres det nærmere rede for forskningsvirksomheten ved instituttet og trekk ved instituttets administrative og økonomiske sider over tid. I kapittel 4 beskrives noen sider av instituttets betydning for norsk medisin, med særlig vekt på instituttet som "doktorgradsskole" og hvor tidligere doktorander ved IEMF gikk hen.

Noter til Innledning

[1] IEMFs arkiv. Carl Semb, "Institutt for Eksperimentell Medisinsk Forskning, Ullevål." 4. desember 1951.

Kapittel 1

EN STOR GAVE TIL MEDISINSK FORSKNING

Av John Peter Collett

Institutt for eksperimentell medisinsk forskning har sitt opphav i en donasjon til Universitetet i Oslo fra skipsreder Anders Jahre. Med brev datert 17. august 1950 sendte Anders Jahre universitetet en sjekk pålydende 500 000 kroner. I brevet presiserte Jahre at han ønsket midlene anvendt til to formål, - 350 000 kroner til opprettelse av et institutt for eksperimentell medisinsk forskning og 150 000 til opprettelse av et audiologisk institutt. Jahre gjorde rede for hvor ideene til anvendelse var kommet fra: "Jeg unnlater ikke å gjøre oppmerksom på at initiativtagerne til opprettelse av de nye institutter er henholdsvis overlege dr.med. Carl Semb og dr.med. Reidar Gording", og Jahre tilføyet: "Det har vært meg en glede å medvirke til at nevnte herrers initiativ har kunnet bli realisert".[1] Pengene kom fra Jahres formue bygget opp gjennom virksomhet i hvalfangst, skipsfart og industridrift. Ideene til anvendelsen kom fra legevitenskapen selv.

Anders Jahre var av bondeslekt fra Sandar utenfor Sandefjord. Etter artium valgte han det juridiske studium og nedsatte seg kort etter embetseksamen som sakfører i Sandefjord, 25 år gammel. Et kortvarig engasjement i bankiervirksomhet i jobbetiden under første verdenskrig ble avsluttet da de pengerikelige tidene tok slutt i 1920. Allerede før dette tidspunkt hadde Jahre engasjert seg i det forretningsområde som skulle bli hans hovedinteresse i de kommende årene: hvalfangsten. Vestfold og Sandefjord hadde vært utgangspunktet for pionérene som åpnet norsk hvalfangst i Antarktis i de første årene av 1900-tallet. Jakten på blåhvalen ble et rent eventyr, som tiltrakk seg folk med initiativ og pågangsmot. Blant disse var Anders Jahre, som kom til å bli en av næringens store nyskapere.

Jahres forretningsidé var å utnytte mulighetene som lå i den pelagiske hvalfangsten, hvor fangstbåtene slepte hvalen til flytende kokerier som behandlet råstoffene på det åpne hav, utenfor territorialfarvann og uten å trenge stasjoner i land. Metoden var opprinnelig utviklet for å slippe unna krav om fangsttillatelser fra den britiske regjering. Anders Jahre var

med som styremedlem og juridisk rådgiver i den pelagiske hvalfangsten helt fra den første sesongen i 1923. Jahre øynet hva som lå av muligheter til å utvikle denne fangstmetoden ved å utvikle kokeriene til store flytende fabrikker.

I 1928 startet Jahre rederi i eget navn og stiftet Hvalfangerselskapet Kosmos. For Kosmos kontraherte Jahre et flytende hvalkokeri av en helt ny type. Det var en stor og dristig satsing. Kokeriet *Kosmos I* på 22 000 dwt var det største skip som til den tid hadde vært bygget for en norsk reder. Det krevdes mye kapital, og mye mer enn hva den unge Jahre rådet over. Kosmos - og en serie andre aksjeselskaper som Jahre stiftet i de følgende årene - ble hans instrumenter for å mobilisere den nødvendige kapital fra en stor krets av investorer, både norske og utenlandske. De skulle ikke bli skuffet. Utviklingen senere viste at Jahre hadde sett riktig. Hele hvalfangstnæringen ble lagt om i den retningen Jahre hadde trukket opp, og aksjene i Jahres selskaper gav gode utbytter. Selv ble Jahre en grunnrik mann.

Jahre var seg sin pionérinnsats bevisst. “Jeg tillegger mig æren av å ha bragt den norske hvalfangst inn i en ny epoke ved mer enn noen annen å ha skapt en rasjonell, moderne hvalfangst, som i det siste decennium har bragt Norge næsten eventyrlige inntekter”, skrev han i 1935.[2] Samtidig nøyde han seg ikke med dette. Med øye for nytt oppsving i skipsfarten bygget han fra 1934 opp en flåte av lasteskip og tankbåter. Han gikk inn i industriell videreforedling av råstoffene fra hvalen. I 1935 startet han Sandar fabrikker

for raffinering av hvalolje og sildeolje, i 1939 Jahres kjemiske fabrikker som utnyttet spermolje som råstoff for blant annet medisinske produkter.

I et Norge preget av arbeidsledighet og krise ved midten av 1930-årene stod Jahre i spissen for et konsern han selv hadde bygget opp innen hvalfangst, skipsfart og industri som hadde skapt 1 000 arbeidsplasser. “Jeg føler mig stolt over å ha skapt de foretagender som er undergitt min ledelse. I de neste 25 år tar jeg sikte på å skaffe ytterligere 1 000 mann beskjeftigelse. Hvis dette lykkes, skal jeg på mine gamle dager ofre mig for de sysler som jeg har forsømt i det siste kvartsekel”, skrev Jahre da han i 1935 feiret sitt 25-årsjubileum som akademisk borger.[3]

Krigen gjorde stort innhugg i Jahres flåte, men tonnasjen ble raskt erstattet, og Jahres flåte av tank og tørrlastskip vokste gjennom 1950-årene til en virksomhet av tilsvarende betydning som hvalflåten. Anders Jahres teft for lønnsomme forretningsmuligheter ble legendarisk. De gylne år for skipsfarten i 1950-årene bragte stor rikdom til norske rederier, og Jahres var av de aller fremste og mest lønnsomme. Det kunne se ut som alt han rørte ved, ble til gull Det mål han selv hadde satt for sysselsetting ble mer enn oppfylt. Da 25 år var gått, talte Jahres virksomhet allerede over 2700 ansatte,[4] og Jahre selv hadde ikke mistet initiativet til å slå inn på nye områder. Han tok opp biltransport med spesialskip. Jahre Line ble stiftet i 1959 for å drive fergetrafikk mellom Oslo og Kiel. Omstilling av rederiet tvang seg frem også av utviklingen av hvalfangsten. Hvalfangsteventyret gikk mot slutten som følge av overbeskatningen av blåhvalstammen. I 1971 ble Kosmos’ siste hvalkokeri solgt, og hvalfangsten var et tilbakelagt kapitel for Jahregruppen.

På dette tidspunkt hadde Anders Jahre for lengst skaffet seg et navn for en annen type virksomhet, som donator. Hans donasjoner var blant de største pengegaver som hadde vært gitt til almennyttige formål i Norge noen gang. Blant de formål som Jahre ønsket å støtte, stod den medisinske vitenskap i en særstilling. Gaven til opprettelsen av IEMF i 1951 innledet en serie av donasjoner til norsk medisinsk forskning. I 1953 skjenket Jahre den første gave på 1 million kroner til Anders Jahres fond til vitenskapens fremme, - et fond som i første rekke skulle gå til støtte av medisinsk forskning. Ved nye gaver fra Jahre var fondet allerede i 1959 oppe i 20 millioner kroner. Etter Jahres ønske var en del av avkastningen fra 1960 brukt til utdeling av Jahres medisinske pris til belønning av fremragende vitenskapelig arbeid i nordisk medisin. I årene videre fulgte nye gaver fra Anders Jahre til andre formål, særlig gjennom Anders Jahres Humanitære Stiftelse fra 1966 av. Gjennom donasjonene var Anders Jahre i ferd med å overføre det vesentligste av sin store private formue til stiftelser for almennyttige formål.

Hva var det som forklarer Anders Jahres særlige interesse for medisinsk vitenskap? Ingen privatperson har gitt tilnærmelsesvis like store gaver til

medisinsk forskning i Norge. Historien, slik den blant annet er fortalt av Carl Semb, er at Jahre allerede som ung hadde fattet interesse for medisinen. Han hadde hatt sterkt ønske om å bli lege, men i stedet ble det til at han valgte det juridiske studium – som gav kortere vei til eksamen og yrkesliv.[5] Når Jahres interesse for medisin på et langt senere tidspunkt skulle gi seg utslag i de store donasjonene, hadde det også åpenbart sammenheng med de medisinere som Jahre knyttet forbindelse med og hvis råd han lyttet til. Carl Semb fremhevet Reidar Gording som en viktig inspirator for Jahres givervirksomhet.

Dr.med. Reidar Gording (1873-1952) drev i mange år privat praksis i Oslo som øre-nese-hals spesialist. Han hadde en gang tidligere formidlet en viktig kontakt mellom medisinsk forskning og rederkapital. Det regnes for en stor del til Gordings ære at skipsreder Wilhelm Wilhelmsen i 1937 skjenket universitetet 800 000 kroner til opprettelse av Kaptein Wilhelm Wilhelmsen og frues bakteriologiske institutt ved Rikshospitalet. Det var den gang den største enkeltsum som noen hadde skjenket universitetet siden grunnleggelsen, og gjennom denne gaven hadde universitetet fått anledning til å bygge ut et institutt for bakteriologisk forskning som holdt en tidsmessig internasjonal standard. Gording var i familie med fru Engelke Wilhelmsen og hadde formidlet kontakten mellom rederfamilien og den dynamiske professor i bakteriologi Theodor Thjøtta som kom med planene for instituttet.

Reidar Gording var opprinnelig fra Sandefjord, og han kom også til å stå på fortrolig fot med sitt nesten tyve år yngre bysbarn Anders Jahre. Gording var selv engasjert i medisinsk vitenskapelig arbeide. Han hadde tatt den medisinske doktorgrad i 1914 og nøt respekt for sin forskning. Han var innvalgt i Det Norske Videnskaps-Akademi, og han var et engasjert medlem av Det norske medicinske Selskab, hvor han var formann i årene 1938-40. Gordings særlige interesse var nordisk samarbeide innenfor medisinen. For dette formål gjorde han en betydelig innsats, blant annet som norsk hovedredaktør for Nordisk medicinsk tidsskrift fra starten i 1933 (senere gått inn i tidsskriftet Nordisk Medisin).

Etter krigsårenes avbrutte forbindelser ønsket Reidar Gording å blåse nytt liv i det nordiske medisinske samarbeide, og i dette arbeidet fikk han støtte av Anders Jahre. I august 1948 inviterte Jahre 36 fremstående medisinere fra de nordiske land til et møte på sin eiendom Ousbyholm slott i Skåne. Initiativet til møtet kom fra Gording. Jahre hjalp til med å sikre det økonomiske grunnlag og med å skaffe en verdig ramme. Møtet resulterte i stiftelsen av en ny forening – Societas Medica Scandinavica. Det ble også en anledning for verten til å knytte nye kontakter i den medisinske verden. Med på møtet var både professorer, overleger og administratorer i helsevesenet. Helsedirektør Karl Evang var en av de norske deltagerne.

En av de andre norske deltagerne i møtet på Jahres skånske slott var Carl Boye Semb, overlege ved kirurgisk avdeling III ved Ullevål sykehus og nylig avgått sjef for Forsvarets sanitet. Opprettelsen av IEMF var et direkte resultat av møtet mellom Anders Jahre og Carl Semb. Kontakten mellom de to skulle bli av stor betydning også for de senere gaver fra Jahre til medisinsk vitenskap.

Carl Semb var Anders Jahres jevnaldrende. Jahre var født i 1892, Carl Semb i 1895. De hadde begge – hver på sitt felt – hatt en karrière som var preget av tidlig suksess og berømmelse. Begge hadde vist evner og energi til å utrette mer enn vanlig. Semb hadde gått i sin fars fotspor og valgte det medisinske studium. Etter embetseksamen i 1920 hadde han et og et halvt års tid som distriktslege før han ble knyttet til Rikshospitalet som kandidat. Etter flere års virke ved Rikshospitalets og Ullevål sykehus' kirurgiske avdelinger og avlagt doktorgrad i medisin i 1929, ble han i 1931 godkjent spesialist i kirurgi. Deretter fulgte noen år som universitetsstipendiat og studieopphold i USA og flere europeiske land, før han i 1934 ble ansatt som overlege ved Ullevål sykehus' avdeling III. Med stillingen fulgte forpliktelsen til å undervise studenter som klinisk lærer ved universitetets medisinske fakultet.

Listen over Sembs mange vitenskapelige publikasjoner omfatter en rekke felter innen generell kirurgi og thoraxkirurgi. Det var på det siste området han tidlig vant anerkjennelse – og etter hvert verdensberømmelse – for sine publikasjoner om kirurgisk behandling av lungetuberkulose. I årene fra 1933 la han frem for det internasjonale fagmiljø en metode han hadde utviklet for å begrense inngrepene i lungefunksjonene i forhold til tidligere metoder for operasjon av pasienter med lungetuberkulose. Lungetuberkulose var både i Norge og internasjonalt en av de store folkesykdommer, og Sembs metode vakte stor interesse og ble etter hvert tatt i bruk ved klinikker verden over. Semb ble en etterspurt gjesteforeleser som ble invitert til å presentere sin metode rundt om i verden. Ved utgangen av 1930-årene var hans posisjon etablert som en av verdens ledende autoriteter innen lungekirurgi.

Krigsutbruddet i 1940 skulle føre Carl Semb inn på helt andre virkefelter. I aprildagene 1940 dro Semb med en ambulanse til Valdres og ledet et feltsykehus for de norske styrkene under kampene på Østlandet. Etter at krigshandlingene var over gikk han tidlig inn i ledelsen av det militære motstandsarbeidet. Han fikk en sentral funksjon som medlem av Milorg's råd, og han startet et hemmelig militært sanitet, Sanorg, som under hans ledelse ble bygget ut til en organisasjon med personell og utstyr for hundre større og mindre feltsykehus. I 1943 måtte Semb flykte til Sverige med familien. Her ventet nye oppgaver. Han ble en drivende kraft bak arbeidet med å organisere de norske polititroppene i Sverige. I 1945 ble han utnevnt

til oberst og sanitetssjef, og i denne stilling gikk han i gang med å reorganisere Forsvarets sanitet etter krigen.

Krigstidens utfordringer hadde ikke bare gitt rom for utfoldelse av Sembs store energi og evner som organisator. Han hadde også vist et fysisk mot som avkrevet beundring. I en alder av femti år, uten forutgående trening, kastet han seg ut i fallskjerm over Finnmarksvidda i 1945 for å bringe legehjelp til sårede norske soldater.

I 1947 var Semb tilbake i sin sivile stilling som overlege ved Ullevål sykehus' avdeling III. Det skulle imidlertid ikke gå lenge før Sembs arbeidskapasitet igjen ble påkalt for militære formål. Etter utbruddet av Koreakrigen i 1950 var Semb blant dem som gikk sterkt inn for å sende et norsk feltsykehus. Selv ble han i 1951 sendt som den norske regjerings representant til Korea, denne gang med generalmajors rang, for å sørge for at feltsykehuset kom i funksjon.

Det som særlig opptok Carl Semb da han gjenopptok overlegegjerningen ved Ullevål sykehus, var behovet som han så for å styrke det vitenskapelige grunnlag for den medisinske praksis, og som grunnlag for utdannelsen av nye leger. Det var dette formål han bragte på bane for Anders Jahre, og som resulterte i Jahres gave til Institutt for eksperimentell medisinsk forskning i 1950. Gaven var gitt til Universitetet i Oslo. Carl Semb var bare noen få måneder før blitt professor ved universitetet. Semb var en av de overleger og kliniske lærere ved sykehuset som nå ble beskikket som professorer i bistilling (professor II). Det innebar ingen endring av hans lærer- og legevirksomhet på Ullevål sykehus. Men det gav ham en fast, formell tilknytning til universitetet og sete og stemme i Det medisinske fakultet.

Gaven til opprettelsen av IEMF var ikke Jahres første gave til Universitetet i Oslo. I 1948 hadde Anders Jahre skjenket 100 000 kroner som startkapital og gitt tilsagn om årlige tilskudd til driftsmidler for et Britisk institutt ved universitetet. Initiativet til et slikt institutt var tatt opp av Sigmund Skard, professor i amerikansk litteraturhistorie, som selv hadde skaffet et bidrag fra Rockefeller Foundation til opprettelse av et tilsvarende amerikansk institutt ved universitetet. Anders Jahre var blitt oppmerksom på Skards initiativ gjennom en av sine venner. I brevet som fulgte gaven til universitetet fremhevet Jahre at han særlig var tiltalt av Skards tanke om et institutt som et sted hvor fremtidige studenter kunne møte sine lærere i et faglig fellesskap. "I min studietid – 1910-14 – følte jeg selv ofte mangelen på den intime kontakt mellem dosenten og studenten. En savnet det riktige mellemledd mellem lærer og sig selv."

I tillegg nevnte Jahre i brevet “de forpliktelser som alle Alma Maters sønner har overfor vårt universitet – jeg tenker da specielt på dem som er i besiddelse av den økonomiske evne”.[6] Dette tema er viktig også i de senere gavene til vitenskapen fra Jahre. Han ønsket å støtte og hedre sitt gamle universitet. Britisk instituttet ble formelt opprettet av Det akademiske kollegium i anledning av Winston Churchills promosjon til æresdoktor ved Universitetet i Oslo 12. mai 1948. Den første gaven fra Anders Jahre ble fulgt opp med nye. I alt mottok Britisk institutt 600 000 kroner fra Jahre, og i tillegg møbler og utstyr.[7]

Det humanistiske fagfelt skulle få ytterligere gaver fra Jahre. Han var blant de norske næringslivsmenn som bidro til å opprette Det norske institutt i Roma i 1959. Dette institutt var ikke Jahres eget initiativ. Her var det Jahres venn og rederkollega Nils Astrup som hadde engasjert seg for å realisere professor H. P. L’Oranges kongstanke og som hadde fått med seg flere av sine venner.

Jahres videre engasjement for vitenskapen kom i første rekke til å gjelde medisinen. Han glemte imidlertid ikke studentenes ve og vel. Jahre bidro vesentlig til å få reist Studentersamfundets Hus, Chateau Neuf.

Jahres donasjon til Britisk institutt – som kom helt overraskende på universitetet – hadde ført Jahre i kontakt med universitetets rektor, professor Otto Lous Mohr. De møttes til lunsj i 1948 – hvor Jahre med karakteristisk generøsitet la på bordet en ny sjekk på 300 000 kroner til Britisk institutt. Det var første gang Mohr og Jahre møttes, “men det skulle ikke bli den siste. Hans gaver til medisinsk forskning ved Ullevål sykehus fulgte i de nærmeste år slag i slag”, skriver rektor Mohr.[8] Før gaven til opprettelsen av IEMF hadde Jahre diskutert Sembs forslag med Mohr. “Jeg har forelagt saken for rektor Mohr som var overbegeistret for din idé og min gave”, skrev Anders Jahre til Semb i juli 1950.[9]

I planene for IEMF som var lagt frem for Jahre, hadde Carl Semb understreket at det ikke var tilstrekkelig med et engangsbeløp for å komme i gang. “De årlige driftsomkostninger ved et institutt av denne art blir selvsagt ikke ubetydelig. … Et tilsagn om årlig støtte for en del år fremover vil i høi grad bidra til å sikre instituttets innsats og effektivitet”, hadde Semb skrevet.[8] Slike bidrag skaffet Jahre ikke bare fra sin egen virksomhet. Med gaven på en halv million fulgte tilsagn om ytterligere 200 000 kroner som bidrag til driften, med 40 000 kroner utbetalt hvert år i fem år. Av disse midlene bidro Jahre med det halve, mens den andre halvparten var gaver som Jahre hadde utvirket fra sine kolleger og venner i rederiene Fred. Olsen & Co, A. F. Klaveness & Co A/S, Sigurd Herlofson & Co og Lorentzen & Co, med 25 000 kr hver.

I 1951 fylte Anders Jahre 60 år, og ved den anledning tok hans mangeårige medarbeider, høyesterettsadvokat Frithjof Bettum initiativ til en ny gave til IEMF. Gaven var fra de forskjellige selskapene knyttet til Jahregruppen "som en anerkjennelse overfor herr Anders Jahre for hans virksomhet til beste for selskapene".[10] Sjekken på 1 million kroner som gaven beløp seg til, var det største gavebeløp som noen gang hadde vært mottatt av Universitetet i Oslo. Gaven var tenkt å bli stående som et fond, hvor avkastningen skulle gi tilskudd til IEMFs drift. At det var denne måten Jahregruppens selskaper ønsket å hedre sin grunnlegger, viste at bidraget til opprettelsen av instituttet ved Ullevål sykehus' var mer enn et tilfeldig utslag av raus giverglede. Støtte til medisinsk forskning var blitt en hovedinteresse for Anders Jahre.

Det var viktig for selskapene i Jahregruppen å kunne trekke gavebeløpet fra det skattbare overskudd i regnskapet. Finansdepartementet ble søkt om å innvilge skattefrihet. Stortinget hadde i 1948 vedtatt en endring i skatteloven, hvor en næringsdrivende eller et selskap fikk fradragsrett for bidrag til "institutt som under medvirkning av staten driver vitenskapelig forskning eller yrkesopplæring som kan ha betydning for den skattepliktige i hans ervervsvirksomhet". Som vi senere skal komme tilbake til, var dette noe av bakgrunnen for IEMFs interesse for hvalfangst, blant annet forsøk med avlivningsmetoder for hval og utnyttelse av råstoffer fra hval til medisinske formål.

Anders Jahres interesse for IEFM skulle holde seg levende i lang tid. Carl Semb holdt ham informert om virksomheten og la frem sine bekymringer om usikker finansiering og problemene med å finne en egnet leder. Jahre var alltid lydhør. Hans tilsagn om å dekke lønnsutgiftene i fem år var avgjørende for å få opprettet professoratet i eksperimentell medisin i 1962.

I mellomtiden hadde Sembs og Jahres samtaler ledet til større initiativer. Anders Jahre og Carl Semb var to personligheter som fant hverandre. Det var adskillige likhetstrekk mellom de to, - ikke minst en legning for direkte og utvetydig tale. De utviklet et nært personlig vennskap. Semb ble Jahres fortrolige rådgiver for hans videre donasjoner til norsk vitenskap. 31. august 1953 skrev Jahre et brev til Universitetet i Oslo hvor han vedla en ny sjekk på en million kroner, som et første bidrag til et fond til fremme av norsk vitenskapelig forskning. Gavebrevet er opphavet til *Anders Jahres fond til vitenskapens fremme*. Jahres bestemmelse for fondet var at avkastningen skulle deles slik at halvparten skulle gå til å fremme 'videnskap og forskning' på det medisinske område, en fjerdepart på det juridiske og en fjerdepart på det kjemisk/tekniske område. (Fordelingen er ved senere vedtektsendringer forandret slik at medisin nå får 73%, jus 15% og teknisk vitenskapelig forskning 11% av avkastningen.)

Den første millionen ble fulgt av tilsagn om ytterligere gaver, slik at fondet skulle nå 10 millioner innen 1961. Faktisk kom Jahre gjennom nye gaver til å øke fondet raskere enn han hadde lovet. I 1956 hadde fondet nådd 12 millioner kroner. Ved en ny donasjon i 1959 var det oppe i 20 millioner. Beløpenes størrelse satte Anders Jahres fond i en særklasse. Ingen hadde noen gang gitt et så stort beløp til norsk forskning. Da Universitetet i Oslo i 1961 feiret sitt 150-års jubileum ble Jahre av Det akademiske kollegium kreert doctor juris honoris causa som erkjennelse for hans bidrag til universitetets vitenskapelige virksomhet. Dette er en ære som verken før eller senere er blitt en norsk donator til del. I 1964 fulgte æresmedlemskap i Det Norske Videnskaps-Akademi.

Det var Jahres ønske at avkastningen av Anders Jahres fond til vitenskapens fremme også skulle bidra til å sikre driften av IEMF også Audiologisk institutt, hans første gaver til medisinen. I vedtektene ble det tatt inn en bestemmelse om at "under like forhold skal styret ta et visst hensyn til Instituttet for Eksperimentell Medisinsk Forskning og Det Audiologiske Institutt ved Oslo Universitet".[11] Lenger syntes ikke Jahre han kunne gå i å preferere sine 'egne' institutter. I 1957, på et tidspunkt da Carl Semb så dystert på mulighetene til å drive IEMF videre på det økonomiske grunnlaget som da fantes, hadde Jahre under hånden lovet å undersøke mulighetene for nok en gang å få andre skipsredere med på å gi årlige bidrag til driften av IEMF.[12] Slike bidrag uteble, men de store tilskuddene til Jahres eget fond gjorde dem mindre påkrevet. Fondets styre, hvor Carl Semb var ett av medlemmene, respekterte Jahres ønske om at fondet skulle ha et særlig ansvar for de institutter donator selv hadde opprettet.[13]

Med den store donasjonen på 8 millioner kroner fra Jahre til fondet i 1959, fulgte en ny gave. Jahre bestemte at avkastningen av ytterligere 2 millioner kroner skulle benyttes til "utdeling av en nordisk medisinsk pris, som årligårs skal tildeles en forsker i Danmark, Finland, Island, Norge eller Sverige for et internasjonalt sett oppsiktsvekkende arbeide". Av bevart korrespondanse fremgår at Carl Semb hadde luftet idéen om en medisinsk pris med Jahre året før. Sembs forslag var en pris for små vitenskapelige avhandlinger skrevet av studenter, for å oppmuntre dem til egen medisinsk forskning. I tillegg tenkte han på en tilsvarende pris for yngre leger.[14]

Anders Jahre grep Sembs idé, men løftet den opp til et betydelig høyere ambisjonsnivå. Prisens størrelse var i seg selv nok til å tiltrekke seg oppmerksomhet. Ved å gi den status av en nordisk pris bidro Jahre til å styrke dens prestisje ytterligere. Det nordiske aspektet fulgte opp Jahres interesse for å videreføre arbeidet for nordisk medisinsk samarbeid som Reidar Gording hadde drevet. Anders Jahres medisinske pris ble utdelt første gang i 1960. Den første mottager var norsk, professor Asbjørn Følling. I 1965 ble prisen supplert av en pris for yngre medisinske forskere, som

Carl Semb hadde foreslått. Jahre lyktes med sin ambisjon om å skape en pris som raget høyt innen medisinsk vitenskap. Prisene som deles ut ved Universitetet i Oslo hvert år, nyter stor prestisje. Utdelingskomiteen som består av representanter for de medisinske fagmiljøene i de fem nordiske land har visst å finne frem til verdige mottagere. Fire har senere fått Nobelprisen i medisin. Blant mottagerne av Anders Jahres medisinske finner vi også IEMFs leder professor Fredrik Kiil (1980). To av IEMFs tilknyttede forskere har mottatt prisen for yngre forskere (Morten Harboe 1968, Erik Thorsby 1974). Dette initiativ til fordel for nordisk forskning ble satt stor pris på også i våre naboland. Jahre ble i 1963 kreert medisinsk æresdoktor ved Lunds universitet som "en bemärkt nordisk kulturpersonlighet och generös befrämjare av nordisk medicinsk forskning".[15] Jahre var senere inne på å øke sitt bidrag til nordisk medisinsk samarbeid ved å skjenke Ousbyholm slott til et nordisk medisinsk samarbeidsforum, men dette ble ikke noe av.

Etter at Jahre hadde passert 70 år, fikk hans givervirksomhet enda større omfang og gikk inn på nye felter. I 1966 ble Anders Jahres Humanitære Stiftelse opprettet med en første kapital på 20 millioner kroner. I 1973 fulgte Kosmosaksjer for ytterligere 37 millioner kroner. Samtidig fulgte nye store gaver til det vitenskapelige fond, slik at de to fondene ble omtrent jevnstore. I 1979 utgjorde det vitenskapelige fondet 75 millioner kroner, mens den humanitære stiftelsen hadde et fond på 65 millioner.

Jahres humanitære stiftelse hadde etter statuttene som Jahre formulerte, som sin oppgave å støtte tiltak av humanitær, kulturell og sosial art, fortrinnsvis i Sandefjord og Vestfold fylke. Under sosiale tiltak skulle det tas særlig hensyn til omsorg for eldre. I det første styre som Jahre oppnevnte for stiftelsen, var ett av medlemmene Helga Semb, Carl Sembs kone. Det var et bevis på Jahres vennskap og tillit til til Semb-familien.

Disse og andre generøse gaver til hjembyen gjorde at Jahre oppnådde den sjeldne ære å se en statue av seg selv bli satt på sokkel i Sandefjord mens han ennå levde. Statuen av Josef Grimeland ble avduket foran det nye Sandefjord rådhus – bygget for penger fra donasjoner som Jahre hadde utvirket – i 1975.

Knapt var Jahre kommet på sin sokkel før det ble aktuelt å ta ham ned derfra igjen, - riktignok bare i overført betydning. Etter Jahres død i 1982 ble det stor oppmerksomhet omkring en angivelig skjult utenlandsformue som han skal ha disponert. Det er etter hvert kommet for en dag at Jahre hadde plassert inntekter opptjent i utlandet i stiftelser med almennyttige formål, plassert i skatteparadiser utenfor de norske myndigheters rekkevidde. Det er reist gigantiske skattekrav mot Jahres dødsbo, og jakten på Jahres utenlandsformue har pågått i nesten tyve år. Det er fortsatt usikkert hva utbyttet av denne jakten blir for de norske skattemyndighetene. En rekke rettssaker er i gang i Norge og i utlandet.[16]

I dag er Anders Jahres forretningsimperium for lengst lemmet opp. De som står igjen som hans arvinger er de stiftelsene han opprettet. Det var store dimensjoner over det Anders Jahre foretok seg. Selv den kritiske biografien som journalisten Alf R. Jacobsen har skrevet om ham, bærer titelen *Eventyret om Anders Jahre.* Med Jahres donasjoner kom det et pust av eventyr også til det medisinske fagmiljø i Norge. IEMFs historie er en del av dette.

Noter til kapittel 1

[1] IEMFs arkiv. Brev til Universitetet i Oslo fra Anders Jahre, 17. august 1950 (kopi).
[2] *Studentene fra 1910*, s. 175.
[3] *Studentene fra 1910*, s. 176.
[4] IEMFs arkiv. Brev til Carl Semb fra Frithjof Bettum, 17. juni 1959.
[5] Semb, 1959. Fremstillingen ble lest av Jahre, som i brev til Semb skrev: "Det var nesten for meget av det gode. Jeg satte overmåte stor pris på hva du skrev" (brev til Carl Semb fra Anders Jahre, 1. september 1959, IEMFs arkiv.) Utsagnet må vel tolkes slik at Jahre aksepterte Sembs fremstilling.
[6] Brev fra A. Jahre til Universitetet i Oslo dat. 6.5.1948, gjengitt i Amundsen *et al*., s. 84-85.
[7] Bettum, 1979, s. 3-4.
[8] Notat fra Otto Lous Mohr, sitert i Bettum, 1979, s. 3-4.
[9] IEMFs arkiv. Brev til Carl Semb fra Anders Jahre, 22. juli 1950.
[10] IEMFs arkiv. Brev til Carl Semb fra Anders Jahre, 27. mai 1950 (gjenpart).
[11] Bettum, 1979, s. 7.
[12] IEMFs arkiv. Brev til Frithjof Bettum fra Carl Semb, 19. februar 1957, til Anders Jahre fra Carl Semb, 20. juni 1957 (gjenparter), Arbeidsutvalgets møtereferater, 10. desember 1957.
[13] IEMFs arkiv. Brev til Universitetet i Oslo fra Anders Jahre, 31. august 1953 (gjenpart). I brev til Carl Semb, 1. september 1953 (IEMFs arkiv) skriver Jahre: "Med hensyn til ditt Institutts videre utbygging og drift så hadde jeg tenkt på at Aksjeselskapet Kosmos i første rekke trer støttende til. Det var litt vanskelig for meg i mitt brev til Universitetet å preferere på en annen måte de forskere som er og blir knyttet til de to Institutter som det her er tale om".
[14] IEMFs arkiv. Brev til Anders Jahre fra Carl Semb, 20. mai 1958 (gjenpart).
[15] Sitert i Bettum, 1979.
[16] Se for eksempel artikkelen "Den lengste jakten" i *Aftenposten*, 22. september 2001.

Kapittel 2

IEMFs FAGLIGE PROFIL GJENNOM 50 ÅR

Av Per Haave

Da *Universitetets Institutt for eksperimentell medisinsk forskning, Ullevål, skjenket av skipsreder Anders Jahre*, som var IEMFs opprinnelige og fulle navn, så dagens lys i 1951, var tilsvarende forskningsinstitutter blitt opprettet i mange land, også i Danmark og Sverige. Mye av idégrunnlaget for denne typen forskningsinstitutter kan føres tilbake til midten av 1800-tallet, nærmere bestemt til den eksperimentalfysiologiske skolen i fransk medisin, der Claude Bernard med sitt skrift *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* (1865) formulerte et forskningsprogram for eksperimentell medisin.

I dette kapitlet skal vi først kaste et blikk på 1800-tallets eksperimental-medisinske program og laboratoriemedisinens framvekst. Dernest skal vi følge IEMFs visjoner og forskningsstrategier, slik disse kom til syne under instituttets bestyrere gjennom dets 50-årige historie. Formålet er å tegne et overgripende bilde av utviklingen av IEMFs faglige profil. Slik sett vil kapitlet danne en bakgrunn for den mer inngående framstillingen av instituttets forskningsvirksomhet i neste kapittel.

Eksperimentell medisin – et forskningsprogram tar form

Idéhistorisk kan den moderne eksperimentelle naturvitenskapen føres tilbake til 1500- og 1600-tallet, da et nytt verdensbilde og en ny naturoppfatning tok form i europeisk historie. Det tidligste gjennombruddet for den typen vitenskapelig rasjonalitet som fikk sin prinsipielle utforming i Francis Bacons (1561-1626) og René Descartes' (1596-1650) filosofi, skjedde i fysikken. Ved overgangen til 1800-tallet var turen kommet til kjemien. Mot det etterfølgende århundreskiftet fulgte biologien.

Naturvitenskapene var lenge utpreget observerende i sin holdning til objektene, og det var først i siste halvdel av 1800-tallet at eksperimentet fikk en mer framskutt plass som anvendt metode i forskningen. I økende grad vendte naturvitenskapene seg mot et stykke "kunstgjort natur".

Studieobjektene ble isolert og beskyttet mot forstyrrende elementer i omgivelsene. Slik ønsket man å forenkle situasjonen, skape et overblikk over den og - om mulig – kontrollere og variere de faktorene som måtte antas å virke inn på eksperimentets resultater.[1]

Eksperimentell metodikk ble utviklet og anvendt innen flere basalvitenskaper, som enten hadde eller skulle få stor betydning for medisinens utvikling. I ettertid er det likevel den eksperimentelle fysiologien som tillegges særlig betydning for framveksten av den vitenskapelige medisinen i siste halvdel av 1800-tallet. Tankegangen i den eksperimentelle fysiologien var at biologi var en "dyrerikets kjemi og fysikk" som kunne manipuleres på samme måte som et apparat eller en oppløsning av kjemikalier. Den eksperimentelle fysiologien, som lenge var helt atskilt fra klinisk medisin, lånte således både metoder og tankegang fra fysikk og kjemi. Pionerene mente at hadde man bare den riktige forståelsen og de riktige metodene, så skulle det være mulig å kontrollere de naturlige prosessene også i mennesker, og på den måten helbrede sykdommer. Forskningen foregikk oftest ved hjelp av dyreeksperimenter.

En framtredende representant for 1800-tallets "eksakte" fysiologi var Claude Bernard (1813-1878). Bernard søkte å rense fysiologien for restene av aristotelisk naturfilosofi og gjøre den til en naturvitenskap i moderne forstand.[2] Gjennom studier av enkeltorganers funksjoner og av samspillet mellom kroppens organer utdypet han det kjemisk-fysiske bildet av menneskekroppen. I sine bestrebelser på å utvikle en vitenskapelig medisin formulerte Bernard skarpere enn noen annen betydningen av den eksperimentelle metoden, og i boken *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* (Innledning til studiet av eksperimentell medisin) fra 1865 utarbeidet han et filosofisk eller vitenskapsteoretisk grunnlag for eksperimentell medisin. Ikke uten grunn er boken blitt omtalt som den eksperimentelle medisinens manifest.[3]

Bernards formål var å bringe den praktiske medisinen ut av tradisjonens grep. Medisinen kunne ifølge Bernard ikke utvikles til å bli en "ekte" vitenskap så lenge kunnskapsproduksjonen foregikk med utgangspunkt i klinisk observasjon. En vitenskapelig medisin måtte være basert på eksperimentell fysiologi, og ved hjelp av eksperimentalfysiologisk forskning skulle legekunsten omdannes fra en "passiv" til en "aktiv" medisin.[4]

Bernard gjorde dyreforsøk til et sentralt innslag i den eksperimentelle fysiologien. Dette var begrunnet i forestillingen om at sykdom fremkalt på dyr under kontrollerte forhold i et laboratorium kunne gjøres direkte anvendbare på mennesker i det virkelige liv.

Med sitt manifest for eksperimentell medisin formulerte Bernard et forskningsprogram som skulle få en bred virkningshistorie. Kjernen i dette programmet ble en bærende idé i den vitenskapelige medisinen som vant

gradvis større terreng i europeiske og amerikanske stater fra slutten av 1800-tallet. Den ble videreutviklet i den såkalte Flexner-rapporten fra 1910, etter forfatteren, den amerikanske utdanningsreformatoren Abraham Flexner (1866-1959). Rapporten, som kom i stand på den amerikanske legeforeningens initiativ, omhandlet legeutdanningen i USA med et sideblikk på utdanningen av leger i Europa.[5] Flexner formulerte her et syn på legeutdanning og medisinsk forskning som siden ble gjeldende i store deler av den vestlige verden. Laboratoriemedisinen ble tillagt stor betydning og biomedisinsk forskning ble sett som selve fundamentet for legeutdanningen.

Laboratoriemedisinen vokser fram

Etter hvert som fysiologien utviklet seg til å bli en eksperimentell vitenskap, ble det nødvendig å etablere institutter med instrumenter og apparater for å kunne gjennomføre fysiologiske undersøkelser. I første halvdel av 1800-tallet var den medisinske kunnskapsproduksjonen i all hovedsak konsentrert til sykehuset. I siste halvdel av århundret ble en stadig større del av den medisinske kunnskapen produsert i laboratorier. Laboratoriemedisins framvekst ble ytterligere forsterket av ny viten om sykdommenes lokalisering i menneskekroppen, samtidig som flere av de nye diagnostiske metodene forutsatte at det ble tatt prøver og målinger.[6] I det hele kom laboratoriet, med utstyr for analyser og eksperimenter, til å danne en kjerne i den nye arbeidsformen som brøt gjennom i naturvitenskapene.[7] Laboratoriene ble selve symbolet på de nye holdningene, på de økte forventningene med hensyn til levetid og livskvalitet og på den sterke troen på den vitenskapelige kunnskapens direkte anvendelighet.

Bernards innledning til studiet av eksperimentell medisin er blitt omtalt som laboratoriemedisinens “locus classicus”. Laboratoriet og ikke sykesengen dannet ifølge Bernard en nødvendig forutsetning for utviklingen av en vitenskapelig medisin, slik det går fram av følgende sitat, her i engelsk oversettelse:

> I consider hospitals only as the entrance to scientific medicine; they are the first field of observation which a physician enters; but the true sanctuary of medical science is a laboratory; only there can he seek explanations of life in the normal and pathological states by means of experimental analysis. […] In my opinion, medicine does not end in hospitals, as is often believed, but merely begins there. In leaving the hospital, a physician, jealous of the title in its scientific sense, must go into his laboratory; and there, by experiments on animals, he will seek to account for what he has observed in his patients, whether about the action of drugs or about the origin of morbid lesions in organs or tissues. There, in a word, he will achieve true medical science.[8]

Bernards revolusjonerende utsagn innebar at det utelukkende var den eksperimentelle forskningen i laboratoriene som kunne gi svar på de spørsmålene som ble stilt ved sykesengen, og dermed legge grunnlaget for utviklingen av en vitenskapsbasert legekunst.

Selv om utviklingen av laboratoriemedisinen på ingen måte var gitt eller rettlinjet, slik den medisinhistoriske forskningen har vist, fikk framveksten av den eksperimentelle fysiologien stor betydning for at laboratoriemedisinen ble et sinnbilde på den vitenskapelige medisinen.[9] Medisinhistorikeren Erwin Ackerknecht valgte i 1955 av den grunn å døpe tiden fra rundt midten av 1800-tallet til "laboratoriemedisinens epoke". Den avløste "sykehusmedisinens epoke", som ble assosiert spesielt med Paris mellom 1794 og 1848, der kliniske observasjoner av sykehuspasienter ble gjort til den medisinske kunnskapens fremste kilde.[10]

Sammenfattende kan det sies at laboratoriemedisinen innebar en sterk tro på at utviklingen av en vitenskapelig medisin måtte være grunnlagt på studier av biologiske organismers funksjoner i laboratorier, og at den laboratoriebaserte kunnskapen skulle anvendes i praktisk medisin.

De medisinske laboratoriene i Europa og USA var ikke bare innrettet mot forskning. Laboratoriemedisinen fikk også oppgaver overfor sykehus. Det ble foretatt analyser av prøver, og det ble stilt diagnoser og gitt veiledning i behandlingen av sykehuspasienter. I Norge var det i første rekke denne virksomheten som kom til å prege de medisinske laboratoriene som vokste fram fra begynnelsen av 1900-tallet.

I Norge kom den store veksten i medisinske laboratorier først etter annen verdenskrig. I løpet av 1950-årene ble laboratorievirksomheten som foregikk spredt på de enkelte sykehusavdelinger samlet i såkalte sentrallaboratorier, hvis fremste oppgave var å utføre kliniske og diagnostiske oppgaver for sykehusene. Samtidig ble det opprettet akademiske stillinger for laboratorieleger, den første i 1953, da Asbjørn Følling (1888-1973) ble utnevnt til professor og overlege ved Sentrallaboratoriet på Rikshospitalet.[11] I det etterfølgende tiåret ble det etablert sentrallaboratorier ved de fleste av landets større sykehus, hvorav mange ble omdøpt til klinisk-kjemiske avdelinger.

Det var flere grunner til at den medisinske laboratorievirksomheten skjøt fart etter annen verdenskrig. Faglig var utviklingen av laboratoriefagene klinisk kjemi og klinisk fysiologi av stor betydning. For sykehuseierne var det imidlertid avgjørende at sentrale helsemyndigheter innførte en ordning med høyere kurpengerefusjoner for sykehus med laboratorier. Utbyggingen var også et ledd i en helsepolitisk strategi: Ifølge Sosialdepartementets plan for utbyggingen av sykehusvesenet skulle sentralsykehusene utstyres

med laboratorieavdelinger.[12] Daværende helsedirektør Karl Evang (1902-1981) begrunnet dette med at laboratoriene ville bidra til å realisere planen om et vitenskapsbasert helsevesen. Sentralsykehusene, de største og mest spesialiserte sykehusene, skulle gjøres til sentre både for diagnose, behandling, forskning og utdanning av medisinsk personale. I Evangs terminologi skulle disse sykehusene bli "eksperimentalfelt for nye diagnostiske og terapeutiske metoder og preparater".[13]

Et forskningsinstitutt i kirurgiens tjeneste

Overlege og professor Carl Semb var ikke tilfreds med helsemyndighetenes satsing på utbyggingen av de medisinske laboratoriene. Arbeidet i laboratoriene var viktig nok, men landet trengte noe mer – et institutt som kunne "ta opp problemene på en eksakt vitenskapelig basis, og gjøre det uten å være belemret med eller overlesset av daglig rutinearbeid – et Institutt hvor forskningen er dets eneste oppgave, og hvor funksjonærene ofrer all sin tid på vitenskapelig arbeid".[14] De medisinske sykehuslaboratoriene kunne vanskelig betraktes som arnesteder for utviklingen av en "eksakt vitenskapelig" medisin, de støttet først og fremst oppunder "de gamle kjente metoder" – den erfaringsbaserte forskningen med klinisk observasjon og etterundersøkelser av pasienter. Det lot følgelig atskillig tilbake å ønske når det gjaldt mulighetene for å drive vitenskapelig medisinsk forskning i Norge:

> Den medisinske videnskap har *før* vesentlig vært en erfaringsmessig videnskap bundet til observasjon av sykdommer og tilfeller med relativt enkle midler. Nå finner problemene sin løsning langt mer dyptgående og effektivt gjennom nøyaktige eksperimentelle forsøk i vel utstyrte laboratorier. Medisinen er blitt en teknisk videnskap som krever kompliserte forskningsanstalter.[15]

Den tiden var forbi da kliniske undersøkelser og observasjoner kunne legge et grunnlag for medisinske framskritt. Ny kunnskap, hevdet Semb, kunne bare etableres på bakgrunn av "mer nøyaktig teknisk-vitenskapelige og pålitelige undersøkelser".[16]

Med donasjonen fra Anders Jahre syntes utsiktene gode, den representerte "et vendepunkt i norsk medisinsk historie". Betydningen av det forskningsinstituttet som Jahres donasjon gjorde det mulig å reise, kunne ifølge Semb vanskelig overvurderes: "Fremskritt og nyvinninger innen legevitenskapen kan for den enkelte pasient bety livet. – For landet betyr fremskrittene bedre helsetilstand, sundere folk, d.v.s. øket arbeidskraft." Semb talte med en glød som på mange måter var typisk for gjenreisningsårene etter annen verdenskrig. Her lå en sterk tro på muligheten for å skape det gode samfunn med vitenskapens hjelp: "Den medisinske

forskning, slik som den drives av instituttet, har således mulighet for å bringe både humanitære, kulturelle og økonomiske resultater." Semb forventet intet mindre enn "store resultater i vitenskapens og menneskehetens tjeneste".[17]

Carl Boye Semb (1895-1971)

Carl Semb påbegynte medisinstudiet i 1913 og avla medisinsk embetseksamen ved Universitetet i Oslo i 1920. Etter å ha vært konstituert distriktslege i 1921-22 påbegynte han sin spesialistutdannelse i kirurgi i 1922 og tok den medisinske doktorgraden i 1929 på avhandlingen Pathologico-anatomical and clinical investigations of fibro-adenomatosis cystica mammae and its relation to other pathological conditions in the mammae*. Han var universitetsstipendiat i kirurgi 1932-34. Fra 1935 til 1965 overlege ved Ullevål sykehus, avdeling III (kirurgi) og i tiden 1950-65 professor i kirurgi ved Universitetet i Oslo.*

Det var særlig tre grener av kirurgien Semb kom til å vie stor interesse, og hvor han satte spor så vel vitenskapelig som kirurgisk-teknisk: lunge-, nyre- og hoftekirurgi.

En betydelig del av Sembs vitenskapelige innsats lå i hans evne til å beskjeftige yngre kolleger i forskningsarbeid, enten selvstendig eller i "team-forskning". Semb utfoldet også stor aktivitet på det organisatoriske området.

I perioden 1953-55 var han formann i Det norske medicinske Selskab, i samme tid også president i Nordisk kirurgisk forening. Fra 1955 til 1957 satt han som formann i Kirurgisk forening i Oslo, mens han fra 1939 til 1946 hadde vært formann i Norsk kirurgisk forening.

Selv om Semb ønsket et institutt der "funksjonærene" kunne ofre all sin tid på vitenskapelig arbeid, så han det som en misjon å bygge bro mellom grunnlagsvitenskapene og den kliniske medisinen, fordi basalfagene ikke var tilstrekkelig utnyttet i praktisk medisin: "De teoretiske fag arbeider fremdeles for meget isolert, og den kliniske medisin er i for stor grad preget av ueksakt erfaring."[18] IEMFs overordnete mål skulle ifølge Semb være å gjøre den praktiske medisinen mer "eksakt". Ved å skape klinisk innsikt ved hjelp av eksperimentelle metoder, skulle instituttet bidra til å fjerne noe av den usikkerheten som nødvendigvis preget den erfaringsbaserte medisinen. Målet var en legekunst der diagnostiseringen var eksakt og behandlingen effektiv.[19]

Semb ønsket imidlertid ikke å avgrense den eksperimentelle medisinens grunnlagsvitenskap til fysiologien, slik som Claude Bernard gjorde i sitt manifest for den eksperimentelle medisinen. Semb ville bygge på en bredere grunn, metodene kunne hentes fra anatomien, fysiologien, biokjemien og biofysikken, kjemien og fysikken.[20]

Carl Sembs visjoner nedfelte seg i IEMFs statutter, som i 1952 ble vedtatt av Oslo formannskap og Det akademiske kollegium og godkjent av Anders Jahre. I formålsparagrafen ble det understreket at instituttets overordnete formål var å drive eksperimentell forskning i nært samarbeid med det kliniske arbeidet ved de ulike avdelingene ved Ullevål sykehus. Semb gjentok i mange og ulike sammenhenger at forskningsvirksomheten ved IEMF var styrt av et klinisk perspektiv. Eksempelvis uttalte han følgende i 1958: "Grunnen til at vi har satt så meget inn på å få opprettet dette Institutt er behovet for å få innført eksakt vitenskapelig forskning som en integrerende del av den praktiske legegjerning – spesielt sykehusarbeidet ved et Centralsykehus og Universitetsklinikk som Ullevål."[21]

IEMFs formålsparagraf (§ 3)

Formålet er å drive eksperimentell-medisinsk forskning i samarbeid med det kliniske sykehusarbeid ved sykehusets avdelinger.

Instituttet skal, såvidt det er mulig og formålstjenlig, bistå sykehusets kliniske avdelinger ved bearbeidelse av vitenskapelige og praktiske medisinske spørsmål. Instituttet skal gi sykehusets leger arbeidsplass i

størst mulig utstrekning. Også andre forskere, fortrinsvis fra de skandinaviske land, kan gis anledning til å arbeide ved instituttet.

Carl Semb var spesialist i kirurgi og arbeidet ved Norges største kirurgiske avdeling. Siden 1930-årene hadde han vunnet en posisjon som en av landets fremste kirurger, framfor alt som organisator og innovatør på det tekniske området. Han hadde av samme grunn også oppnådd en posisjon blant de internasjonalt ledende innen thorax-kirurgien. Selv om Semb ofte snakket om IEMFs betydning for utviklingen av en "eksakt" medisin generelt, er det mye som tyder på at han i første rekke hadde i tankene å skape et forskningsinstitutt for eksperimentell kirurgi, et institutt som skulle bidra til å overvinne vanskeligheter ved nye operasjonsteknikker og styrke den kirurgiske kompetansen ikke bare ved Ullevål sykehus, men i Norge og Skandinavia generelt. Det var da også arbeidet med å klarlegge nyrenes reaksjon på operative inngrep for å kunne stille sikrere diagnose og gi bedre behandling som var grunnlaget for at *Norges almenvitenskapelige forskningsråd* besluttet å gi økonomisk støtte til opprettelsen av IEMF.[22] Også utenfra ble IEMF under Sembs ledelse sett på som et institutt for eksperimentell kirurgi.[23] Det synes da heller ikke å være tvil om at forskningen ved IEMF på 1950-tallet bidro til å øke kirurgiens "reputation".

Opprettelsen av IEMF skal også sees som et forsøk fra Sembs side på å oppgradere Ullevål sykehus som et akademisk sykehus, noe som blant annet går fram av at han bevisst anvendte betegnelsen "Universitetets Institutt for Eksperimentell Medisin". Ullevål sykehus hadde siden lang tid tilbake fungert som medisinsk skole. Undervisning i epidemiske sykdommer hadde foregått siden sykehuset ble åpnet i 1887. I 1917 ble det startet undervisning ved de indremedisinske avdelingene, et par år senere ble det satt i gang undervisning og praktikanttjeneste ved de to kirurgiske avdelingene og i 1942 startet undervisningen i øyesykdommer. Etter krigen ble undervisningen ved sykehuset bygget ytterligere ut for å gjøre det mulig for de mange medisinsstudentene i kø å få avsluttet sitt studium. Tross undervisningsfunksjonene fikk Ullevål sykehus likevel ikke samme akademiske status som Rikshospitalet. Overleger som stod for undervisningen var lenge engasjert som hjelpelærere ved Det medisinske fakultet, selv om de i virkeligheten hadde tilsvarende undervisningsoppgaver som professorene ved Rikshospitalet. Først ved inngangen til 1950-tallet ble det opprettet professor II-stillinger, i første omgang sju. Hovedstillingen bestod da av overlegearbeid, mens professoratet ble holdt som bistilling.[24]

Semb la aldri skjul på at han mente at IEMF raget som et av de fremste forskningsinstituttene i etterkrigstidens medisinske landskap, og at Anders Jahre med sin donasjon hadde lagt en "grunnvoll for utviklingen av medisinsk

vitenskapelig forskning i landet".[25] Ifølge Semb inntok IEMF mot slutten av 1950-årene i det hele "en fremtredende plass i Skandinavisk nyre-forskning". Denne vurderingen ble gitt i et brev til Anders Jahre i 1957. Bakgrunnen var et "nyremøte" ved instituttet som samlet rundt "30 super-eksperter i nyrefysiologi" fra Danmark, Sverige og Norge.[26] Det hadde da også vært et mål for Semb å skape et forskningsinstitutt som kunne bidra til å hevde norsk medisin i forhold til utlandets.

Semb slo seg imidlertid ikke til ro med at instituttet var kommet i gang. Sist i 1950-årene stod interessen for eksperimentell medisinsk forskning mye tilbake å ønske blant landets medisinstudenter og leger, slik Semb vurderte det. For å øke denne interessen satte han i 1958 fram for Anders Jahre tanken om medisinske priser, en tanke som resulterte i Anders Jahres medisinske priser.[27] Selv om prisene ikke var forbeholdt eksperimentell medisinsk forskning, slik Semb hadde foreslått, kom prisene uten tvil til å virke sporende og muliggjørende på norsk og nordisk medisinsk forskning generelt.[28]

I Sembs forsøk på å realisere IEMF som et forskningsinstitutt i den medisinske kunnskapsfronten, inngikk også tanken om et vitenskapelig råd for instituttet og et professorat i eksperimentell medisinsk forskning.

Et vitenskapelig råd

Carl Sembs tanke var å utstyre IEMF med et vitenskapelig råd som skulle trekke opp instituttets forskningsstrategi og forskningspolitikk. Rådet var omtalt i en egen paragraf i instituttets statutter, der det het at det skulle bistå instituttet i spørsmål av vitenskapelig art. Tanken var også å bygge ut kontakten med internasjonale forskningsmiljøer, noe som begrunnet bestemmelsen i statuttenes § 7 om at det skulle sitte en representant for hvert av de nordiske landene i rådet. Arbeidet med å etablere det vitenskapelige rådet kom for alvor i gang først i 1954.[29] For å høyne IEMFs prestisje internasjonalt, men trolig også for å åpne forskningspolitiske dører, hadde Semb pekt ut den toneangivende svenske biokjemikeren, professor Axel Hugo Theorell, som leder av rådet. Theorell var særlig kjent for sine arbeider innen enzymkjemien, og i 1955 ble han tildelt Nobelprisen i medisin og fysiologi. For øvrig var dr. K. K. Lundsgaard fra Danmark ønsket som medlem, og som norske representanter hadde man i tankene overlege dr. med. Einar Blegen (1902-1988) ved Kroghstøtten sykeavdeling (fra 1956 professor og overlege ved VII. avdeling, Ullevål sykehus), professor i anatomi, dr. med. Jan Jansen (1898-1984) og professor i kirurgi, dr. med. Hans Fredrik Harbitz (1900-1971). Noen avgjørelse på nevnte møte i arbeidsutvalget ble imidlertid ikke truffet. Saken skulle utsettes til samtlige var forespurt. Theorell og Lundsgaard ble ikke forespurt innen neste møte, og instituttets økonomi tillot ikke at de to ble invitert til et møte i Oslo. Saken

ble vedtatt utsatt til høsten 1954.[30] Det skulle imidlertid gå atskillig lenger tid før spørsmålet ble behandlet på nytt i arbeidsutvalget. Først 30. november 1956 kunne Semb opplyse at Theorell, foruten Jansen, var blitt forespurt. Lundsgaard hadde han ikke klart å få tak i.[31] Det forelå imidlertid ingen forslag til medlemmer fra de øvrige nordiske landene, og sommeren 1959 anmodet arbeidsutvalget Semb om å undersøke hvilke kapasiteter innen klinisk fysiologi som kunne tenkes å være aktuelle som medlemmer av rådet. Semb var på dette tidspunktet klar for å reise til den nordiske kirurgikongressen i Helsinki, der han ville møte noen av Nordens fremste medisinske forskere. Samtidig foreslo arbeidsutvalget at det kunne være aktuelt å erstatte Theorell med professor Arne Carlsten.[32] Carlsten hadde etter den medisinske doktorgraden i 1950 påbegynt sin kliniske utdanning i indremedisin, deretter klinisk fysiologi. I 1955 ble han ansatt som laboratorieforsker i Serafimerlasarettet, senere samme år som professor i Göteborg.[33] Det vitenskapelige rådet så imidlertid aldri dagens lys. Fredrik Kiil, som i 1962 tiltrådte stillingen som professor i eksperimentell medisin, kunne vanskelig se betydningen av et slikt råd, all den stund det lå til ham som professor og instituttbestyrer å trekke opp linjene for forskningen ved IEMF.[34] Semb, som fortsatte som formann i arbeidsutvalget ut 1965, håpet likevel i det lengste på at rådet kunne la seg etablere. Men sommeren 1965 ble ideen lagt død. Isteden ble det besluttet at arbeidsutvalget ved leilighet skulle sammenkalle overlegene ved Ullevål sykehus til et møte for å diskutere hvordan forskningen ved sykehuset kunne koordineres.[35] Hvorvidt denne tanken ble fulgt opp, vites ikke.

Et professorat opprettes

Etter at gaven fra Anders Jahre, som gjorde det mulig å opprette IEMF, var blitt offentliggjort høsten 1950, ble det oppnevnt et arbeidsutvalg på fem medlemmer med Semb som formann. Arbeidsutvalget skulle lede opprettelsen og driften av instituttet på Universitetets vegne. Slik ble Semb IEMFs reelle leder, selv om han hadde sitt daglige virke ved Ullevål sykehus' kirurgiske avdeling III. Semb ønsket imidlertid at instituttet skulle bestyres av en egen professor, en tanke som meldte seg med stadig større styrke mot slutten av 1950-årene. "Instituttet bør ikke ledes av noen mindre enn en professor", heter det i et brev fra november 1960 til Anders Jahre. Semb begrunnet dette med at IEMF var blant de største – "eller det største institutt ved Universitetet i Oslo".[36] Noe tidligere i en annen sammenheng het det at IEMF, vurdert mot driftsutgiftene, var Norges "største forskningsinstitutt på det medisinske område".[37]

Selv om spørsmålet om å finne en leder for IEMF dukket stadig hyppigere opp mot slutten av 1950-tallet, kom prosessen som førte fram til opprettelsen av professoratet i eksperimentell medisin, for alvor i gang

først da Semb tok opp spørsmålet i arbeidsutvalget 6. oktober 1960. Utvalgets øvrige medlemmer sluttet seg til tanken om at det var på tide å få en sjef med professortittel og med "experimentell medisinsk forskning" som område. Stillingen skulle søkes gjennom Universitetet og besettes etter konkurranse. IEMF kunne selv stå for avlønningen dersom Universitetet ikke så seg i stand til dette i første omgang. Arbeidsutvalget besluttet at Semb skulle bringe saken fram for Det medisinske fakultet.[38]

I samtaler med Universitetets rektor om saken ble Semb anmodet om å spørre Jahre om han var villig til skriftlig overfor Universitetet å komme med et tilbud om finansiering av professoratet. Semb orienterte Jahre om dette i et brev av 15. november 1960.[39] Kort tid etter forelå Jahres tilbud, og 29. november 1960 ble spørsmålet diskutert i Det medisinske fakultetsråd. Rådet vedtok enstemmig å motta tilbudet, og besluttet at det skulle søkes om Stortingets samtykke til at stillingen kunne opprettes i 1961.[40] Det meldte seg fem søkere til professoratet, hvorav en trakk sin søknad etter å ha blitt utnevnt til professor i fysiologi ved Universitetet i Oslo. Valget falt på dr. med. Fredrik Kiil, som ble utnevnt til professor ved kgl. res. av 18. mai 1962. Tilsettingen skjedde, slik det het i kunngjøringen,

> med særlig plikt til å bestyre Universitetets institutt for eksperimentell medisinsk forskning, veilede de ved instituttet arbeidende forskere og etter Det medisinske fakultets og Det akademiske kollegiums nærmere bestemmelse å gi undervisning og ta del i eksamen og sensur. Det kreves allsidig utdannelse og erfaring i eksperimentell medisin og innsikt i kliniske problemer.

Carl Semb hadde helst sett at professoratet gikk til en annen. Han satt selv i fakultetskomiteen som skulle avgi innstilling til fakultetsrådet, og kunngjorde at han ønsket Ole Jacob Malm (f. 1910) i stillingen.[41] Semb hadde tidlig på 1950-tallet korrespondert aktivt med Malm om en administrativ sjefsstilling ved IEMF. I 1954 reiste imidlertid Malm til USA, der han i første omgang ble "associate" professor ved et kirurgisk forskningsinstitutt, og fra 1958 forskningsleder ved *The Walter Reed Army Institution of Research* i Washington.[42] I korrespondanse med Malm ga Semb klart uttrykk for at Malm var ønsket som instituttets leder, og i november 1960 kunne Semb fortelle Jahre at Malm var meget interessert i å komme tilbake til Norge for å overta ledelsen av IEMF. Semb ga overfor Jahre også uttrykk for at han helst hadde sett at professoratet kunne besettes uten utlysning, men bemerket at en ikke kunne "bryte regler og sedvane". Man kom følgelig ikke utenom "å avertere et evt. professorat til offentlig konkurranse".[43]

Jahre uttrykte stor forståelse for Sembs tanker, og mye tyder på at Jahres økonomiske tilbud til Universitetet ble gitt nettopp med tanke på at professoratet skulle gå til Malm: "Jeg er beredt til å gjøre alt for Malm som jeg tror in casu er den rette mann."[44] Semb fikk ikke støtte fra de øvrige medlemmene av fakultetskomiteen.[45] På denne bakgrunnen besluttet fakultetsstyret i møte 20. mars 1962 å foreslå for fakultetsrådet at Kiil skulle innstilles til professoratet. Dette var i samsvar med de tre sakkyndiges vurdering (se nedenfor). Videre skulle rådet innbys til å uttale at det anså det som sterkt ønskelig om Malm kunne knyttes til fakultetet.[46]

Da saken kom til behandling i fakultetsrådet 27. mars 1962, delte rådet seg i et flertall på 27 medlemmer, som gikk inn for å ansette Kiil, og et mindretall på fire – inkludert Semb - som avga stemme for Malm. Videre ble fakultetsstyrets forslag til uttalelse om at Malm burde knyttes til Det medisinske fakultet vedtatt mot en stemme.[47] I 1963 ble det på Sembs initiativ opprettet en overlegestilling for Malm i kirurgisk patofysiologi. To år senere ble Malm utnevnt til professor II. Han satt i stillingen som professor og overlege fram til 1980.

Hvorfor mente Semb at Kiil ikke var den rette personen? Ved å se nærmere på begrunnelsen, kan vi danne oss et bilde av hva Semb ved inngangen til 1960-årene ønsket at et forskningsinstitutt som IEMF skulle være.

I skriv til Det medisinske fakultet i mars 1962 understreket Semb at IEMF i første rekke var opprettet for å studere kliniske problemer med moderne vitenskapelige metoder hentet fra basalvitenskapene. Semb understreket at virksomheten skulle være "allsidig", og det av flere grunner. For det første var det et stort behov for forskning innen mange spesialiteter ved både Ullevål og Aker sykehus: "Et institutt med allsidig oppbygging har muligheter for å tilfredsstille disse mangesidige behov, mens en utbygging av en rekke mindre spesiallaboratorier fortiden ikke er mulig." Videre ville et samarbeid mellom forskjellige spesialområder gi bredde i forskningen og skape en mulighet for å utnytte kostbar apparatur effektivt og rasjonelt. Et slik institutt ville også gi rik anledning til å utdanne yngre forskere for klinisk medisin. Semb konkluderte med at IEMF derfor trengte "en sjef med spesielle kvalifikasjoner":

> Han bør ha evner og erfaring til å koordinere forskningen innen mange spesialområder. Han bør ha utpregete evner til å veilede og orientere yngre forskere – og til å undervise yngre leger og studenter for å vekke interessen for exakt forskning innen den kliniske medisin. Han må selv drive aktiv forskning, men denne bør fortrinsvis være et ledd i 'teamwork' – og ikke av så stort omfang at hans andre oppgaver blir tilsidesatt.[48]

Semb benyttet samtidig anledningen til å understreke at det i utlysningen var stilt følgende krav: “Det kreves allsidig utdannelse og erfaring i eksperimentell medisin og innsikt i kliniske problemer.” Denne setningen var blitt diskutert og foreslått inntatt i utlysningsteksten av IEMFs arbeidsutvalg.[49]

Semb satte Kiils forskning høyt. Kiil hadde oppnådd “utmerkete resultater innen nyrefysiologien” og “dokumentert stor arbeidskraft, sjelden kunnskapsrikdom og original tenkning”. Men Kiil manglet ifølge Semb den oversikten og erfaringen som ville gjøre ham skikket som sjef for et forskningsinstitutt som IEMF; Kiil ville “i første rekke være kvalifisert som sjef for et spesiallaboratorium i nyreforskning”.[50]

De øvrige medlemmene av fakultetskomiteen så ingen grunn til ikke å tillegge Sembs vurderinger “stor vekt”, all den stund det var han som hadde “bygget opp” IEMF. Men disse medlemmene fant ingen “tilstrekkelige motiver for å kunne gå utenom de sakkyndiges enstemmige innstilling”, som var blitt avgitt i januar 1962 til fordel for Kiil.[51]

Søkerne til professoratet ble vurdert av sakkyndige fra Sverige som var blitt oppnevnt av Det medisinske fakultet 18. april 1961. De sakkyndige utgjorde en elite i svensk klinisk fysiologi: Professor dr. med. Ulf von Euler, Karolinska Institutet, Fysiologiska Institutionen, Stockholm, professor dr. med. Gunnar Ström, Klinisk-fysiologisk avdeling, Akademiska Sjukhuset, Uppsala, professor dr. med. Torgny Sjöstrand, Klinisk-fysiologisk avdeling, Karolinska Institutet, Stockholm.

De sakkyndige understreket Kiils tekniske metoder, hans analytiske evne og ikke minst evnen til “penetration av en frågeställning”. Ifølge Torgny Sjöstrand ga Kiils vitenskapelige produksjon “en hel rad prov på en mindre vanlig vetenskaplig begåvning”. Ulf von Euler merket seg Kiils evne til å avveie teoretiske synspunkter og eksperimentering på en fruktbar måte. Gunnar Ström konkluderte riktignok med at Kiil hadde beveget seg innenfor et begrenset område av fysiologien, men hans forskning kunne likevel ikke beskrives som ensidig, fordi hans “experimentella analys oavbrutet har förnyat sig och använt en mycket omfattande och varierad metodik”. Ström fant også grunn til å trekke fram kvaliteten på bearbeidingen av forskningsresultatene, diskusjonen og tolkningen av resultatene. Sammenfattende mente Ström at Kiil var i besittelse av en svært framstående vitenskapelig “skicklighet”.[52]

Carl Semb aksepterte utfallet av ansettelsessaken, og i et skriv høsten 1962 anmodet han fakultetsstyret om at Kiil, som fra 1. juli var ansatt som professor ved IEMF, ble utnevnt til instituttets bestyrer. Saken ble sendt over til Det akademiske kollegium, som i møte 26. oktober 1962 vedtok å oppnevne Kiil som instituttets bestyrer.[53]

Et forskningspolitisk framstøt

I store deler av 1960-årene satt Carl Semb i en komité som skulle fremme tiltak for å utvide og koordinere den medisinske forskningen ved Oslo kommunale sykehus. Dette arbeidet ble en kjærkommen anledning for Semb til å profilere IEMF i hovedstadens medisinske forskningslandskap. Men komiteens arbeid ble ikke avsluttet før Semb gikk av som overlege og professor, og sist i 1960-årene ser det forskningspolitiske framstøtet ut til å ha rent ut i sanden. La oss likevel kaste et blikk på komiteens innstilling og den behandlingen den fikk.

"Innenfor de naturvitenskapelige og medisinske fag er forskningen overordentlig ekspansiv", skrev formann i Norges almenvitenskapelige forskningsråd (NAVF), professor dr. med Ragnar Nicolaysen, i NAVFs melding for budsjettåret 1957-58.[54] Siden begynnelsen av 1950-årene hadde NAVF selv bidratt vesentlig til å styrke forskningsarbeidet innen medisinens forskjellige grener.[55] Nicolaysen var imidlertid ikke helt tilfreds med den medisinske forskningens rammebetingelser. Siden mye av forskningen foregikk i Oslo, henvendte Nicolaysen seg i 1961 til byens ordfører for å få nedsatt en komité som skulle utrede spørsmålet om utvidet medisinsk forskning ved Oslo kommunale sykehus. Ordføreren fulgte opp initiativet og innkalte til et møte med representanter fra Universitetet i Oslo, Kirke- og undervisnings-departementet og de kommunale myndigheter, der man ble enige om at det burde settes ned en partskomité. Komiteen fikk, etter sykehusrådmannens forslag og med formannskapets tilslutning, følgende representanter for kommunen: overlege Anton Jervell (Ullevål sykehus), overlege Carl Semb (Ullevål sykehus), overlege Roald Opsahl (Aker sykehus), overlege, direktør Harald Frøshaug (Dikemark sykehus) og sykehusrådmannen. I tillegg ble sykehusutvalgets formann og nestformann, etter forslag fra valgkomiteen, oppnevnt som kommunens representanter. Det medisinske fakultet oppnevnte professor dr. med Ragnar Nicolaysen og professor dr. med. Axel Strøm som Universitetets representanter, mens Kirke- og undervisningsdepartementet oppnevnte ekspedisjonssjef Leif J. Wilhelmsen som sin representant.[56]

Innstillingen ble avgitt i februar 1967. Komiteen understreket at forskning innen alle grener av medisinen var en nødvendig forutsetning for framskritt i diagnose og behandling av sykdommer, og at forskningen måtte være basert på et nært samarbeid mellom klinikk og laboratorium. Ifølge komiteen kunne det ikke trekkes et skarpt skille mellom utvidete rutineundersøkelser og forskning; dagens forskning var ofte morgendagens praktiske medisin.

Komiteen viste hvilket omfang forskningen faktisk hadde på de kommunale sykehusene. IEMF - og Institutt for respirasjonsfysiologi, som var det andre forskningsinstituttet Carl Semb hadde tatt initiativet til - ble tillagt særlig

stor betydning. For å sikre disse to instituttenes fortsatte drift og ekspansjon, måtte den økonomiske støtten fra stat og kommune økes.

Komiteen fremmet en rekke tiltak for å styrke den medisinske forskningen ved de kommunale sykehusene. Blant tiltakene var opprettelsen av et permanent "faglig rådgivende utvalg for legevitenskapelige arbeidsoppgaver". Komiteen antok at et slikt råd ville være til praktisk hjelp for så vel sykehusadministrasjonene som de folkevalgte organene i planleggingen og koordineringen av den medisinske forskningen. Overlegerådene ved sykehusene skulle stå for utvelgelsen av rådets medlemmer. Vi aner her konturene av den modellen som Semb tidligere hadde forsøkt å instituere ved IEMF.

Innstillingen ble forelagt formannskapet i møte 18. oktober 1967, hvoretter den ble sendt til administrativ behandling i kommunen. Finansrådmannen mente at Oslo kommune vanskelig kunne imøtekomme komiteens ønske om økonomisk bistand til en utvidet medisinsk forskning ved Oslo kommunale sykehus. Han var dessuten i tvil om dette egentlig var en kommunal oppgave. Finansrådmannen kunne imidlertid akseptere en beskjeden supplering av utbyggingen av IEMF og Institutt for respirasjonsfysiologi dersom dette skulle vise seg tvingende nødvendig.[57]

Innstillingen ble også forelagt administrasjonen ved Aker, Dikemark og Ullevål sykehus til uttalelse. Overlegene presiserte at det var umulig for sykehusene å følge med i den medisinske utviklingen uten at det ble drevet selvstendig forskning. Den medisinske forskningen var tvingende nødvendig for å utvikle og opprettholde en høy medisinsk standard. Og uten vitenskapelig trening ville det være nær sagt umulig å oppnå den høye graden av teoretisk viten og teknisk ferdighet som moderne medisin krevde. Mange problemer i en klinisk avdeling ville ikke kunne løses med mindre legestaben var skolert i vitenskapelig tenkning og metode. Hvis det i et sykehus bare ble drevet rutinemessig medisinsk virksomhet som utelukkende bygde på andres erfaring og resultater, ville den medisinske standarden snart synke. Dermed ville sykehuset ikke få de best kvalifiserte legene, noe som ville medføre en ytterligere forringelse av det medisinske nivået ved sykehuset. Det ble konkludert med at medisinsk forskning var – og måtte være - en integrert del av sykehusdriften.

Overlegerådet ved Ullevål sykehus var spesielt skuffet over finansrådmannens synspunkter. De håpet at de kommunale myndighetene gjennom innstillingen fullt ut ville forstå at forskning var avgjørende for å sikre byens pasienter den best mulige behandlingen. For øvrig fant overlegerådet det urimelig at IEMF og Institutt for respirasjonsfysiologi skulle prioriteres.

Overlegene ved Ullevål sykehus fikk ikke følge av sykehusdirektøren, han kunne ikke anbefale at det ble truffet noe vedtak på grunnlag av innstillingen. Grunnen var kommunens budsjettmessige stilling. Dessuten burde man

vente til sykehusloven var blitt innført for å se hvordan nye bestemmelser om fastsettelse av kurpenger og kurpengeklasser ville virke for de kommunale sykehusene. Subsidiært sluttet direktøren seg til komiteens understrekning av behovet for en koordinert forskningsinnsats. Men isteden for å etablere et forskningsutvalg for Oslo kommunale sykehus mente direktøren at det burde opprettes et Norsk medisinsk forskningsråd.

Sykehusrådmann Bernt H. Lund støttet overlegenes synspunkter i sine kommentarer. "Jeg antar at forskningen ved de kommunale sykehus etterhvert må gis anledning til bedrede vilkår idet jeg generelt sett ser forskningen som en integrerende del av sykehusenes drift."[58] Lund fant det også tvilsomt om det lot seg gjøre å trekke et klart skille mellom "ren forskning" og "forskning i forbindelse med diagnostikk og behandling": "Som hovedregel vil det derfor ikke være riktig å skille ut fra sykehusenes budsjetter bevilgninger til forskning og til andre sykehusoppgaver."[59] Det betydde imidlertid ikke at det ikke burde gis direkte bevilgninger til spesielle forskningsprosjekter ved avdelingene og laboratoriene og de to universitetsinstituttene ved Ullevål sykehus.

Lund kunne imidlertid ikke dele den kritikken som overlegerådet ved Ullevål sykehus rettet mot finansrådmannen. Den måtte bero på en misforståelse: Finansrådmannens bemerkning i brev av 16. november 1967 omhandlet spørsmålet om en *utvidet* medisinsk forskning ved de kommunale sykehusene, ikke om det overhodet skulle drives forskning ved sykehusene.

Kommunens sykehusutvalg argumenterte på linje med sykehusrådmannen og understreket at vilkårene for forskningen ved de kommunale sykehusene på sikt måtte bedres. Finansrådmannen aksepterte til slutt sykehusutvalgets synspunkter og tiltrådte innstillingen.[60]

Hvordan gikk det så med forskningskomiteens innstilling? I møte 15. desember 1969 ble medlemmene i arbeidsutvalget ved IEMF enige om å etterlyse følgene av innstillingen fra Komiteen for utvidet medisinsk forskning ved Oslo kommunale sykehus. Foranledningen var et spørsmål fra professor i nevrokirurgi ved Universitetet i Oslo, dr. med. Kristian Kristiansen (1907-1993), som hadde overtatt etter Carl Semb som arbeidsutvalgets formann, om hvilke følger den kommende sykehusloven ville få for den medisinske forskningen ved sykehusene.[61] Kristiansen mente at lovforslaget inneholdt bestemmelser som påla sykehusene å drive med forskning. Man ble enige om å avvente innføringen av sykehusloven. La oss derfor stoppe opp ved sykehusloven, før vi går videre med framstillingen av IEMFs faglige profil i Fredrik Kiils tid som instituttbestyrer.

Regjeringens utkast til lov om sykehus m.v. inneholdt ikke, slik Kristiansen mente å vite, noen bestemmelser om medisinsk forskning. Medisinsk forskning ble heller ikke et tema under debatten i Odelstinget. Stortingets

sosialkomité drøftet imidlertid i sin innstilling spørsmålet om hvorvidt sykehusene skulle pålegges forskningsplikt. Bakgrunnen var en henvendelse fra *Det norske medicinske Selskab*, som hadde ment at sykehusloven burde inneholde en bestemmelse om at større sykehus skulle legge de praktiske og økonomiske forholdene til rette for medisinsk forskning. En resolusjon fra selskapet ble vedtatt oversendt til Stortingets sosialkomité 29. januar 1969 med 96 mot ni stemmer. Resolusjonsforslaget var blitt fremmet på møte 15. januar av overlege og administrerende direktør ved Sentralsykehuset i Østfold, Einar G. Schie (1902-1977).[62]

Stortingets sosialkomité bemerket at forskningen allerede var en naturlig og integrert del av de samlede funksjoner ved større sykehus. Det kunne imidlertid ikke anbefales at sykehuseierne ble pålagt en plikt til å betale for personell som utelukkende ble ansatt i forskningsøyemed, eller for utgifter til spesialutstyr som bare ville komme forskningen til gode, all den stund forskningen ble finansiert gjennom forskjellige forskningsråd og direkte over statsbudsjettet. Komiteen fant det likevel rimelig at sykehuseierne la forholdene til rette for utviklingen av lokale forskningsmiljøer og vitenskapelige vurderinger av den medisinske behandlingen som til enhver tid ble gitt ved sykehuset.[63]

Sosialkomiteens uttalelser var i hovedsak i samsvar med medisinaldirektørens synspunkter. Selv om Evang i en uttalelse som var gjengitt i lovproposisjonen hadde understreket forskningens betydning, forklarte han i medisinsk selskap hvorfor regjeringen ikke hadde gått inn for å pålegge sykehus å drive forskning.[64] Evang var fullt ut innforstått med at et sykehus av rimelig størrelse og spesialiseringsgrad, og særlig sykehus med undervisningsplikt, også måtte drive forskning for å opprettholde et høyt faglig nivå. Men å lovfeste en forskningsplikt for sykehusene var vanskelig av ulike grunner. Evang la vekt på at en slik bestemmelse ville kunne føre til at leger ut fra “rent personlige og private interesser f. eks. for å meritere seg ønsker å ta en doktorgrad ved et sykehus, mere eller mindre kunne diktere sykehuset hva det måtte anskaffe av vitenskapelig utstyr, teknisk personell o.s.v.”. Dermed kunne sykehusene risikere å sitte igjen med vitenskapelig utstyr og personell som det ikke hadde brukt for, når vedkommende lege var ferdig med sine studier. En annen grunn var at Evang mente at den medisinske forskningen hadde forholdsvis gode vilkår i Norge, og at flere sykehus allerede satte av store beløp til forskning i sine budsjetter. Følgelig var det ingen grunn til å pålegge sykehusene en forskningsplikt.[65]

Året før hadde Evang vært i et ordskifte om perspektiver for den norske helsetjenesten med dr. med. Peter F. Hjort (f. 1924). Evang kunne være enig med Hjort i at flere viktige områder av den medisinske forskningen stod “meget svakt”. Men man måtte ifølge Evang innse at det i et land som

Norge ikke var mulig uten videre "å dirigere forskere til løsning av bestemte oppgaver". Dessuten manglet Norge penger, personell og institusjoner som kunne gjøre det mulig å drive forskning på alle medisinens felter, en slik målsetting var i Evangs øyne forbeholdt "de vitenskapelige 'stormakter', det vil vel for tiden bare si USA og Sovjetunionen". I Norge måtte den medisinske forskningen nødvendigvis bli "fragmentarisk", og det var ifølge Evang langt på vei tilfeldig hvilke områder det ble satset på. Framfor å bygge ut den medisinske forskningen i bredden, framholdt Evang at det ville være mest fornuftig å støtte de forholdsvis få medisinske "forskningssentra" som hadde en viss størrelsesorden. Bare på den måte kunne en sikre rekrutteringen og utdanningen av nye forskere, og dermed sikre kontinuitet i forskningen på bestemte felt.[66]

Vi har tidligere sett at Evang ønsket å skape en helsetjeneste i den medisinske kunnskapsfronten. Evang holdt fast ved dette helt til han gikk av som helsedirektør i 1972. I boken *Helse og samfunn* fra 1974 understreket han at et helsestell var "tilfredsstillende når det har vært i stand til å omsette vitenskapelig innsikt og teknisk viten i en praktisk arbeidende helsetjeneste som når alle, så nær mottakeren som mulig, med et likeverdig og optimalt tilbud".[67] Sist i 1960-årene, da innføringen av sykehusloven var den avgjort viktigste helsepolitiske reformen, holdt imidlertid Evang det for urealistisk å iverksette en storstilt og obligatorisk medisinsk forskning ved norske sykehus. Trolig var Evang nå blitt mer opptatt av tanken om å gjøre selve helsetjenesten til gjenstand for forskning, slik at det kunne skapes bedre holdepunkter for å vurdere effektiviteten av helsearbeidet på de forskjellige områdene.[68]

Men forskning – og undervisning – lå ikke under Evangs myndighetsområde som helsedirektør, noe som nok bidrar til å forklare hvorfor Evang ikke i større grad agerte som forskningspolitiker på medisinens vegne. Helsedirektoratets ansvar var i første rekke administrasjon, organisering og utbygging av helsetjenesten i og utenfor institusjon.

Innføringen av sykehusloven ser ikke ut til å ha fått noen betydning for hva Oslo kommune gjorde med den medisinske forskningen ved byens sykehus i tiden som fulgte. Det forskningspolitiske framstøtet rant ut i sanden. Heller ikke ved IEMF synes spørsmålet om konsekvensene av komiteens innstilling å ha blitt forfulgt.

Den fysiologiske vendingen

Carl Semb hadde tatt initiativet til IEMF, og han hadde gjennom 1950-årene vært instituttets selvskrevne leder. Men selv om han virket som formann i arbeidsutvalget fram til 1965, da han gikk av som overlege og

professor ved oppnådd aldersgrense, ble hans posisjon svekket fra inngangen til 1960-årene. Professoratet ble opprettet i 1962, men stillingen gikk ikke til vedkommende som Semb hadde pekt ut. Og det lyktes ikke Semb å få opprettet det vitenskapelige rådet.

Med Fredrik Kiil som professor og instituttbestyrer ble en ny fase i IEMFs historie innledet. Gjennom tre tiår arbeidet Kiil målbevisst for å forme forskningsinstituttet langs nye linjer, samtidig som han tematisk og metodologisk førte videre deler av den etablerte forskningsvirksomheten.

Fredrik Kiil (f. 1921)

Fredrik Kiil avla medisinsk embetseksamen ved Universitetet i Oslo i 1948. Han var forskningsstipendiat i årene 1951-54, først ved Københavns universitet (1951-52), deretter ved IEMF (1953-54). Kiil tok doktorgraden i medisin i 1958 på avhandlingen The Function of the Ureter and Renal Pelvis *(1957). Kiil påviste i avhandlingen, som ble internasjonalt anerkjent, at urologene tok feil i en del forhold i forbindelse med trykk. Kiil stod også lenge som forfatter av kapitlet om urinveisinfeksjon i det internasjonale standardverket* Campells urology*.*

Kiil tok spesialistutdanning i indremedisin og ble godkjent spesialist i 1961. Han reiste deretter til USA, der hani 1961-62 var tilknyttet Department for Internal Medicine, Southwestern Medical School, University of Texas, som "visiting" professor.

I tiden 1962-91 var Kiil professor og bestyrer ved IEMF. Fra 1964 hadde han dessuten en bistilling som overlege ved Ullevål sykehus.

Kiil har skrevet en rekke artikler i skandinaviske og amerikanske tidsskrifter for fysiologi og klinisk forskning, spesielt om reguleringsmekanismer i hjerte og nyre. Han har også mottatt flere priser - Fridtjof Nansens pris (1974), Anders Jahres medisinske pris (hovedprisen, 1980) og USA National Kidney Foundation Dialys Pioneering Award (1982).

Skal man med ett begrep forsøke å fange opp et karakteristisk trekk ved IEMFs faglige profil i Kiils periode, vil "den fysiologiske vendingen" langt på vei være dekkende. Da Kiil i 1962, som nyansatt professor, ble intervjuet i *Tidsskrift for Den norske lægeforening*, definerte han eksperimentell medisin på denne måten: "Eksperimentell medisin er fysiologiske metoder anvendt på kliniske problemer ut fra det grunnsyn at sykdom er forstyrrelse av funksjon."[69] Klarere enn Semb formulerte Kiil tanken om at fysiologien, dens metoder og dens funksjonelle tilnærming til sykdom, utgjorde grunnlaget for eksperimentell medisin. Semb hadde også understreket betydningen av generell fysiologi som grunnlagsvitenskap, men han betraktet ikke fysiologien alene som eksperimentalmedisinens basale vitenskap.[70] Han hadde isteden framholdt at en skulle anvende metoder fra de grunnlagsvitenskapene som til enhver tid kunne tjene utviklingen av eksperimentell medisinsk forskning. Dette må trolig sees i sammenheng med at Sembs interesser i første rekke var å høyne kvaliteten på kirurgiske inngrep.

På denne bakgrunnen kan det hevdes at Kiil med sin sterke vektlegging av fysiologien som grunnlagsvitenskap mer enn Semb knyttet an til Claude Bernards forskningsprogram, som først og fremst var et program for eksperimentell fysiologi. Kiil viste da også eksplisitt til Bernards skrift fra 1865, da han på et senere tidspunkt omtalte den eksperimentelle medisinens filosofiske grunnlag.[71]

Når Kiil understreket fysiologiens betydning for eksperimentell medisin, sprang dette på mange måter naturlig ut av hans faglige forankring i indremedisinen. I 1962 uttalte han da også at han ønsket å bygge ut kontakten med indremedisinerne. I Norge hadde denne kontakten vært langt mindre enn ved tilsvarende institutter i andre land.[72] Kiil hadde imidlertid ingen intensjoner om å bryte over tvert med instituttets etablerte forskningsvirksomhet, som i særlig grad var styrt av kliniske og metodiske problemstillinger innen kirurgien.

Kiil ønsket i første rekke å bygge ut den eksperimentelle nyrefysiologien, et arbeid han hadde påbegynt midt på 1950-tallet, da han var ansatt på medisinsk avdeling ved Ullevål sykehus.[73] Dette ønsket må sees i

sammenheng med at nyremedisinen utgjorde en viktig del av indremedisinen, det fagområdet Kiil hadde spesialisert seg i. Ved IEMF bygget han opp en egen avdeling for nyreforskning basert på metoder utviklet ved instituttet.

Foruten nyreforskningen ble hjerteforskning et hovedområde ved IEMF under Kiil. Også denne forskningen ble organisert i en egen avdeling og basert på metoder utviklet ved IEMF. Hjerteforskningen tok i særlig grad utgangspunkt i forsøket på å forstå mekanismene for regulering av blodgjennomstrømningen under normale forhold og etter akutt reduksjon som ville føre til infarkt.[74]

I 1962 annonserte Kiil at han også ønsket å bygge opp et nytt forskningsfelt ved IEMF, nemlig immunologien, og da framfor alt vevsimmunologi, som han mente ville komme til å spille en meget viktig rolle i framtidens eksperimentelle medisin.[75] På dette tidspunktet var immunologi et fagområde i en rivende utvikling internasjonalt. Ved IEMF kom den immunologiske forskningen i gang midt i 1960-årene, og fra slutten av tiåret ble det gjort betydelige teoretiske framskritt, og i noen grad slo dette ut som praktiske framskritt i helsevesenet, særlig innen transplantasjons-medisin.[76]

Kiil gjorde imidlertid ikke urologien til et forskningsfelt ved IEMF, til tross for den internasjonale oppmerksomheten hans doktoravhandling om urinveienes dynamikk hadde fått. En mulig grunn til at Kiil forlot dette feltet, var at han fikk i oppdrag av Semb å påbegynne arbeidet med dialyseprosesser. Kiil innså raskt at det var høyst påkrevd å utbedre den eksisterende teknologien på området. Resultatet ble den kunstige nyren ("The Kiil-Kidney"), en teknisk innovasjon som bidro til den terapeutiske revolusjonen i etterkrigssamfunnet som utviklingen av hemodialyse innebar.[77] Kiils arbeid på dette området er senere blitt vurdert som et pionerarbeid som plasserte Norge langt fremme i utviklingen av praktisk nyremedisin.[78]

Semb hadde i sitt forskningsprogram lagt stor vekt på samarbeidet med sykehuset. Kiil understreket også at forskningen skulle stå i den praktiske medisinens tjeneste. Slik sett førte han videre en av Sembs kongstanker. Tanken nedfelte seg også i praksis. Ett eksempel på dette vil være arbeidet med å modifisere den ultrasone teknikken, som siden 1960-årene var en mye anvendt metode innen klinisk kardiologi. Ved å konstruere ultrasone elementer som var så små at de kunne sys direkte inn i hjertemuskelen, bidro IEMF til å gjøre den ultrasone teknikken langt mer anvendelig.[79]

Et annet forhold som også bidro til at virksomheten ved IEMF fikk betydning for praktisk medisin, var at instituttet ble en ekserserplass for klinikere ved Ullevål sykehus. Kiil satset stort på den postgraduale utdanningen, og mange av sykehusets klinikere fikk anledning til å ta doktorgraden i medisin.

Slik sett bidro den postgraduale satsingen ved IEMF til å høyne den faglige standarden ved sykehuset.[80]

Like fullt er det et hovedinntrykk at IEMF under Kiils ledelse kom til å bevege seg i retning av et teoretisk forskningsinstitutt, og da med hovedvekt på studier av patofysiologiske reaksjoner på organnivå. Mot slutten av 1960-årene forsvant også de kliniske målingene og dialysebehandlingen, og IEMF ble ifølge Kiil selv et forskningsinstitutt som arbeidet med teoretiske problemstillinger. Kiil la da heller aldri skjul på overfor direktøren ved Ullevål sykehus og sykehusrådmannen i Oslo kommune at IEMF etter hvert ble mindre "matnyttig".[81]

Vurdert mot Kiils programerklæring fra 1962, var denne utviklingen på sett og vis paradoksal. Kiil hadde den gangen understreket at institutter for eksperimentell medisin ideelt sett skulle være vitenskapelige arbeidssteder for kliniske avdelinger. Kiil stilte seg kritisk til den utviklingen som hadde funnet sted ved tilsvarende institutter i andre land, og som innebar at mange forskere arbeidet med fysiologiske problemstillinger uten tilstrekkelig kontakt med klinisk medisin. Følgen var at interessen for medisinske problemer forsvant, og at oppmerksomheten ble konsentrert om generelle biologiske problemer. "Mange steder i verden er derfor institutt for eksperimentell medisin blitt et fysiologisk, bakteriologisk eller immunologisk institutt, ettersom sjefens hovedinteresse har vært, og klinikerne er blitt avskåret fra eksperimentell medisinsk aktivitet." Slike institutter var i Kiils øyne fremmedlegemer i sykehusmiljøene og ikke arnesteder for vitenskapelig medisin. For å forebygge en tilsvarende utvikling i Norge, fant Kiil det tvingende nødvendig å bygge ut kontakten med klinikere: "Jeg tror at nær kontakt med klinikere er viktig om vår forskning ikke skal bli for akademisk teoretisk og savne enhver tilknytning til klinisk medisin."[82] I ettertid har Kiil lagt vekt på vitenskapens utvikling som årsak til at IEMF fikk en mer teoretisk profil under hans tid som instituttbestyrer; det var nødvendig å følge med i tiden. Men Kiil mener også at utviklingen må sees i lys av at han og Semb hadde ulik medisinsk-faglig orientering. Semb hadde ingen fysiologisk bakgrunn, og som kirurg og leder av en sykehusavdeling der han hadde sitt hovedvirke, var han mer klinikkrettet enn Kiil.[83]

Selv om IEMF i Kiils periode utviklet seg i en retning som ikke var helt i tråd med Sembs opprinnelige visjoner og ideer, er det sagt om Semb at han hadde stor lojalitet overfor instituttet, og at han av den grunn godtok den utviklingen som fant sted.[84] Andre ved Ullevål sykehus stilte seg imidlertid mer kritisk til instituttets utvikling og så helst at IEMF i større grad skulle betjene sykehusets behov.[85] På den annen side er det grunn til å tro at den retningen IEMF tok under Kiils ledelse ble helt avgjørende for at det vokste fram et dynamisk miljø, der det ble utført nyskapende forskning og produsert mange doktorgrader på et høyt faglig nivå.

Celle- og molekylærbiologien gjør sitt inntog

I nesten tre tiår stod nyreforskningen som én hovedsøyle i virksomheten ved IEMF. Den var forankret i en fysiologisk tilnærming med utgangspunkt i intakte organer i "heldyrsmodeller". I løpet av 1990-årene endret instituttets faglige profil karakter. Fysiologiske studier, eller funksjonsstudier, av bukspyttkjertel, lever og hjerte ble fortsatt, den nyrefysiologiske forskningen ble avviklet og det vokste fram en mer spesialisert forskning med bruk av cellebiologiske og molekylærbiologiske metoder. Vitenskapshistorisk innebar avviklingen av den fysiologiske nyreforskningen og satsingen på celle- og molekylærbiologiske problem-stillinger en nyorientering som har bidratt til å endre IEMFs faglige profil.

Det var flere grunner til at nyreforskningen opphørte. Instituttets nye bestyrer og professor fra 1991, Ole Mathias Sejersted, hadde ikke arbeidet med nyrefysiologiske problemstillinger etter at han avla den medisinske doktorgraden i 1978. Dessuten syntes det klart at nyreforskningen ikke kunne fortsette i den formen som den foregikk ved IEMF ved inngangen til 1990-årene. Den samme metodikken var blitt brukt over lang tid og utsiktene for nyskapende forskning på området syntes små. Sejersted kunne i tillegg vanskelig se at IEMF hadde kapasitet til å satse stort på nyrefysiologisk forskning ved siden av den øvrige forskningen som en ønsket å prioritere. På denne bakgrunnen valgte han å stoppe nyreforskningen helt. Dermed forsvant det forskningsområdet som framfor alt hadde vært IEMFs varemerke gjennom store deler av etterkrigstiden.[86]

Avviklingen av nyreforskningen innebar ikke at nær relaterte studier opphørte ved IEMF. Som nevnt ble studier av bukspyttkjertel og lever fortsatt. Til å begynne med foregikk denne forskningen med utgangspunkt i den klassiske fysiologiens tilnærming. Senere tok en i bruk cellulære og molekylærbiologiske metoder. Morten Ræder (f. 1939), som i 1982 etterfulgte Ole Jacob Malm som professor og overlege i kirurgisk patofysiologi, spilte her en sentral rolle. Hans stilling ble etter en tid lagt til IEMF, hvor han kom til å lede en egen gruppe som har forsket på mekanismer ansvarlige for sekresjon av galle og bukspytt.

Det var særlig ett organ som kom til å utgjøre instituttets sentrale forskningsobjekt på 1990-tallet, nemlig hjertet. I første omgang foregikk hjerteforskningen med fysiologiske metoder, etter hvert med cellebiologiske og molekylærbiologiske metoder.[87]

Valget av hjerteforskning var delvis styrt av hva som skjedde internasjonalt i den medisinske grunnforskningen. På 1990-tallet utviklet da også IEMF et

utstrakt samarbeid med forskningsmiljøer i andre land i form av utveksling av forskere, besøksreiser og samarbeid om innsamling av data. Flere institusjoner ble samarbeidspartnere, bl.a. *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) og universiteter i USA, England og Tyskland.

Ole Mathias Sejersted (f. 1947)

Ole M. Sejersted avla medisinsk embetseksamen ved Universitetet i Oslo i 1973. Den postgraduale utdanningen ble påbegynt samme år, først som NAVF-stipendiat (1973-75), deretter som biokjemiker ved IEMF (fra 1975). I 1978 tok han den medisinske doktorgrad på avhandlingen Function of Na-K-ATPase in renal sodium reabsorption. *Turnus og militærtjeneste ble avtjent i 1979-81. Deretter vendte Sejersted tilbake til IEMF som biokjemiker inntil han i 1982 ble ansatt ved Muskelfysiologisk institutt (ett av Arbeidsforskningsinstituttene), først som spesiallege (1982-84), dernest som instituttsjef (1984-86). I 1984-85 hadde Sejersted også et forskningsopphold ved Department of Medicine ved University of Chicago. I 1986 tok han stillingen som seksjonsleder ved arbeidsfysiologisk seksjon ved Statens arbeidsmiljøinstitutt, en stilling som i tiden 1986-91 ble kombinert med en stilling som professor II ved Norges Idrettshøyskole. Fra 1991 har Sejersted vært professor I og overlege ved IEMF.*

Når Sejersted valgte hjerte som det organet som skulle stå i sentrum for instituttets fokus, har dette sin bakgrunn også i hans tidligere forskning

innen skjelettmuskelfysiologi og at det er en rekke overlappende områder og trekk mellom skjelettmuskel- og hjerteforskning. Det var også av betydning at Sejersted på begynnelsen av 1980-tallet hadde startet opp med hjertefysiologisk forskning sammen med Arnfinn Ilebekk (f. 1941).[88] Ilebekk hadde vært ved IEMF siden begynnelsen av 1970-årene og ble etter hvert den ledende innen hjerte-kar-forskningen ved instituttet. I 1992 ble han ansatt som professor ved IEMF med hovedansvar for den fysiologiske hjerteforskningen.

Mens hjerteforskningen under Ilebekk hadde feste i IEMFs tradisjonsrike fysiologiske organforskning, innebar den cellulære og molekylærbiologiske tilnærmingen, som ble utviklet fra midten av 1990-årene, en faglig nyorientering.[89] Cellulær og molekylær forskning ble vurdert som helt avgjørende for å kunne videreutvikle forståelsen av patofysiologiske mekanismer, og dermed legge grunnlaget for en mer eksakt diagnostisering og mer adekvat behandling.[90]

Begrepet "molekylærbiologi" ble skapt av en av den private amerikanske Rockefeller-stiftelsens funksjonærer i 1930-årene i anledning oppstarten av en storstilt biologisk forskning på molekylært nivå som varte fram til 1959. Den amerikanske forskningen på området synes å ha vært helt avgjørende for den vendingen fra generell biologi til molekylærbiologi som fant sted i det europeiske etterkrigssamfunnet, og som førte til at de mer tradisjonelle fysiologiske metodene gradvis tapte terreng i den medisinske forskningen.

Det tok imidlertid tid før den molekylærbiologiske forskningen ble tatt opp i Norge. Det skjedde først i 1960-årene, etter at unge norske forskere vendte tilbake fra utdanningsopphold i utlandet, og da først og fremst USA, molekylærbiologiens hjemland. Oppsvinget kom imidlertid ikke før i 1980-årene.[91] Ved IEMF kom satsingen på molekylære metoder for fullt først noen år etter at Sejersted ble instituttets leder. Ved å innføre ny metodologi ønsket Sejersted også å bringe IEMF på høyde med internasjonale patofysiologiske forskningsmiljøer.

Nyere eksperimentell medisinsk forskning generelt er kjennetegnet ved en relativ tilbakegang for den tradisjonelle fysiologiske metodikken og en tilsvarende framgang for cellebiologiske og molekylærbiologiske metoder. Disse metodene er i liten grad utviklet av medisinere, noe som innebærer at medisinen har fått en svekket posisjon i grunnlagsforskningen. Dette gjenspeiles også i rekrutteringen av forskere til IEMF siden midten av 1990-tallet. I økende grad ble den cellulære og molekylærbiologiske forskningen drevet av forskere uten medisinsk utdanning. Denne utviklingen må ifølge Sejersted blant annet sees i sammenheng med at den medisinske

utdanningen er blitt mer yrkesrettet, og at ferdigutdannede medisinere i liten grad går til den bioteknologiske forskningsfronten.[92]

Innebar IEMFs utvikling gjennom 1990-årene en økende avstand til klinisk medisin? Vi har sett at instituttets status i forhold til klinisk medisin har vært et gjennomgående tema siden opprettelsen i 1951. Carl Semb hadde lagt avgjørende vekt på at instituttet skulle arbeide klinikknært. Selv om Fredrik Kiil førte denne tanken videre, kom IEMF likevel til å bevege seg i retning av et mer teoretisk forskningsinstitutt under hans ledelse.

Den nye strategien på 1990-tallet med vekt på cellulær og molekylær forskning innebar at virksomheten ved IEMF ble mer teknisk avansert, og den bidro muligens til å gjøre instituttet enda mer teoretisk rettet enn tidligere. Men den nye forskningsstrategien var helt klart styrt av et ønske om å skape større innsikt i den patologiske humanbiologien for å øke forståelsen av sykdom. Ole M. Sejersted valgte da også bevisst sykdomstilstander, som hjertesvikt og ischemisk hjertesykdom, som fokus for forskningen. Slik sett innebar den nye strategien at forskningen ble vinklet mer mot bestemte sykdomsprosesser enn patofysiologiske reaksjoner i menneskekroppens organer, slik som i Fredrik Kiils tid. Fra 1996, da den cellebiologiske og molekylærbiologiske tilnærmingen var blitt instituert, ble da også IEMFs formål omtalt på denne måten i søknadene til Jahrefondet: "Instituttet driver basal og klinisk orientert forskning spesielt rettet mot biologiske skademekanismer og legger vekt på forskningsmessig samarbeid med kliniske avdelinger."[93]

Selv om Sejersted tilstrebet en forskning som i større grad var vendt mot sykdomsprosesser, ble pasienter ikke trukket inn i forskningen. Spørsmålet ble, med tanke på å skape større nærhet til klinisk medisin, vurdert tidlig på 1990-tallet. Sejersted hadde tidligere, som seksjonsleder ved arbeidsfysiologisk seksjon ved Statens arbeidsmiljøinstitutt, arbeidet med eksperimentalmodeller på friske mennesker, såkalte human-eksperimentelle modeller.[94] Sejersted kom imidlertid fram til at det kunne oppstå problemer dersom virksomheten ved IEMF ble lagt for nært opp til den forskningen som foregikk ved andre sykehusavdelinger ved Ullevål sykehus. I tillegg ble det lagt vekt på at det var viktig å opprettholde et dyreeksperimentelt miljø ved sykehuset. Av den grunn ble det besluttet at forskningen fortsatt skulle skje med utgangspunkt i dyreforsøk.[95]

Innføringen av cellebiologiske og molekylærbiologiske metoder ved IEMF innebar en faglig nyorientering. Sejersteds forskningsstrategiske valg sprang dypest sett ut av ønsket om å skape et institutt der forskningens resultater skulle bidra til å utvikle en grunnleggende biologisk forståelse av

sykdom. Det skulle skje ved å stille sykdomsprosesser og ikke syke organer i forskningens fokus. Produksjon og tilegnelse av ny kunnskap skulle ikke foregå isolert, for kunnskapens egen skyld, men ved å sette kunnskapen inn i en sammenheng som gjorde den anvendelig i forståelsen og behandlingen av sykdom.

Avslutning

Institutt for eksperimentell medisinsk forskning står i en tradisjonslinje med røtter tilbake til 1800-tallets eksperimentelle naturvitenskap, og da spesielt den eksperimentelle fysiologien, slik den ble formulert av Claude Bernard. Idégrunnlaget for denne tradisjonen ble utviklet under "den vitenskapelige revolusjon" i Europas intellektuelle historie på 1500- og 1600-tallet. Gjennom siste halvdel av 1800-tallet ble tanken om eksperimentell forskning en integrert del av den vitenskaplige medisinen, og etter annen verdenskrig ble den eksperimentelle medisinens program instituert som forskningspraksis i en rekke land.

Virksomheten ved instituttene som sprang ut av denne tradisjonen, ble båret oppe av en sterk tro på at brobyggingen mellom basalfag og klinisk praksis dannet en nødvendig forutsetning for utviklingen av en eksakt diagnostisering og et behandlingstilbud på høyt faglig nivå. Forholdet mellom forskning og klinikk er derfor naturlig nok et gjennomgående tema i den eksperimentelle medisinens historie, også i IEMFs historie. Men selv om IEMFs tre ledere gjennom instituttets 50-årige historie alle har hatt til felles tanken om at den eksperimentelle medisinske forskningen skal ha kliniske problemstillinger som sitt utgangspunkt, har denne tanken kommet til uttrykk og nedfelt seg i praksis på ulike måter, og slik sett bidratt til å endre IEMFs faglige profil over tid.

Carl Semb ønsket med IEMF i første rekke å skape et institutt som med hjelp av eksperimentelle metoder skulle høyne kvaliteten på kirurgiske inngrep. Dette valget var styrt av Sembs faglige forankring i kirurgien og av at han hadde sitt daglige virke ved en kirurgisk avdeling. Fredrik Kiil, som var spesialist i indremedisin, ønsket å heve den medisinske standarden generelt og mer spesielt styrke den indremedisinske behandlingen ved hjelp av eksperimentalfysiologiske studier av syke organer. Under Ole M. Sejersteds ledelse ble forskningen i økende grad vendt mot studier av sykdomsprosesser, og da med bruk av cellebiologiske og molekylærbiologiske metoder.

Innføringen av cellebiologiske og molekylærbiologiske metoder gjorde forskningen ved IEMF teknisk mer avansert enn tidligere. Metodologisk innebar satsingen på cellulær og molekylær forskning at IEMF beveget

seg lenger bort fra klinisk medisin. Men ved å rette oppmerksomheten mot kliniske problemstillinger knyttet til spesifikke sykdomprosesser framfor patofysiologiske studier av organer, ble den tematiske avstanden til klinisk medisin mindre.

Skifte av metodologi berører ikke bare forholdet mellom klinikk og eksperimentell forskning, men gjenspeiler også en almen tendens i den vitenskapelige medisinens utvikling. I et langtidsperspektiv er tyngdepunktet innen mange områder av den medisinske forskningen blitt flyttet mot studier på stadig lavere nivåer, fra organnivå til cellulært og molekylært nivå. Denne utviklingen utgjør et markant trekk i internasjonal medisinsk forskning, og den har kommet klart til uttrykk i IEMFs historie. Fra å være et forskningsinstitutt med eksperimentalkirurgiske og eksperimentalfysiologiske studier av syke organer, har IEMF utviklet seg til å bli et forskningsinstitutt som gjennom studier av sykdomsprosesser søker å etablere en grunnleggende biologisk innsikt ved hjelp av cellebiologiske og molekylærbiologiske metoder.

Noter til kapittel 2

[1] Wright, 1986, s. 50.
[2] Wright, 1986, s. 107, s. 113, note 6, s. 117
[3] Ackerknecht, 1989, s. 164.
[4] Bernard, 1957, s. 18 f.
[5] Starr, 1982, s. 118.
[6] Qvarsell, 1991, s. 73 f.
[7] Collett, 1999, s. 55.
[8] Bernard, 1957, s. 146 f.
[9] Se Cunningham and Williams, 1992.
[10] Ackerknecht, 1989, s. 170. Jf. Cunningham and Williams, 1992, s. 1 f.
[11] Stokke, 1983, s. 65.
[12] Hofoss, 1980, s. 85.
[13] Evang, 1952, s. 34.
[14] IEMFs arkiv. Carl Semb, “Institutt for Eksperimentell Medisinsk Forskning, Ullevål.” 4. desember 1951.
[15] IEMFs arkiv. Carl Semb, “Tale ved Skipsreder Anders Jahres 60 års dag.” 28. mai 1951.
[16] IEMFs arkiv. Carl Semb, “PM. Arbeidsoppgaver for Institutt for Eksperimentell Medisinsk Forskning, Ullevål, - opprettet av skipsreder Anders Jahre.” 9. april 1951.
[17] IEMFs arkiv. Carl Semb, “Tale ved Skipsreder Anders Jahres 60 års dag.” 28. mai 1951.

[18] IEMFs arkiv. “Universitetets Institutt for Eksperimentell Medisinsk Forskning, Ullevål, skjenket av skipsreder Anders Jahre. Åpning av Instituttets nye tilbygg d. 9. april 1958.”
[19] Semb, 1957, s. 73. Opprinnelig holdt som foredrag på NAVFs årsmøte 10. april 1957. Se Norges almenvitenskapelige forskningsråd, 1958, s. 14. Jf. Larsen, 1989, s. 103.
[20] IEMFs arkiv. Carl Sembs tale ved åpningen av Thulstrupfløyen, 8. april 1958.
[21] IEMFs arkiv. Carl Sembs tale ved åpningen av Thulstrupfløyen, 8. april 1958.
[22] Norges almenvitenskapelige forskningsråd, 1954, s. 22.
[23] Wangesteen, 1960.
[24] Larsen, 1989, s. 93.
[25] IEMFs arkiv. Brev til Anders Jahre fra Carl Semb, 2. juli 1953.
[26] IEMFs arkiv. Brev til Anders Jahre fra Carl Semb, 20. juni 1957.
[27] Jf. kapittel 1.
[28] Waaler, 1984, s. 6.
[29] IEMFs arkiv. Arbeidutvalgets møtereferater, 10. februar 1954.
[30] IEMFs arkiv. Arbeidutvalgets møtereferater, 17. juni 1954.
[31] IEMFs arkiv. Arbeidutvalgets møtereferater, 30. november 1956.
[32] IEMFs arkiv. Arbeidutvalgets møtereferater, 13. juni 1959. I møtereferatet er det ikke angitt noen begrunnelse for at Carlsten eventuelt skulle erstatte Theorell.
[33] Emmelin m.fl., 1997, s. 53.
[34] Samtale og korrespondanse med Fredrik Kiil, mai/juni 2001.
[35] IEMFs arkiv. Arbeidutvalgets møtereferater, 29. juni 1965.
[36] IEMFs arkiv. Brev til Anders Jahre fra Carl Semb, 15. november 1960.
[37] IEMFs arkiv. Skriv til Rådet for Den Kgl. St. Olavs Orden fra Carl Semb, 23. november 1959.
[38] IEMFs arkiv. Arbeidutvalgets møtereferater, 6. oktober 1960.
[39] IEMFs arkiv. Brev til Anders Jahre fra Carl Semb, 15. november 1960.
[40] Riksarkivet. UiO. Det medisinske fakultet. Forhandlingsprotokoll. L.nr. 16. Møte i Det medisinske fakultetsråd, 29. november 1960.
[41] I fakultetsrådsmøte 30. januar 1962 ble følgende oppnevnt som fakultetskomité for å avgi innstilling til fakultetsrådet: professor Ragnar Nicolaysen, professor Carl Semb, professor Einar Blegen, professor Lorentz Eldjarn (som trakk seg på grunn av stort arbeidspress, erstattet av professor Nicolay Eeg-Larsen), professor Knut Aas. Riksarkivet. UiO. Det medisinske fakultet. Forhandlingsprotokoll. L.nr. 17. Møte i Det medisinske fakultetsråd, 20. mars 1962.
[42] Malm hadde tidligere vært assistentlege ved kirurgisk avdeling (1945-46) og assistentlege ved sentrallaboratoriet ved Ullevål sykehus (1947-53). Han var godkjent spesialist i klinisk kjemi (1949), medisinsk biokjemi (1950) og fysiologi (1950).
[43] IEMFs arkiv. Brev til Anders Jahre fra Carl Semb, 15. november 1960.
[44] IEMFs arkiv. Brev til Carl Semb fra Anders Jahre, 19. november 1960.
[45] Riksarkivet. UiO. Det medisinske fakultet. Forhandlingsprotokoll. L.nr. 17. Møte i Det medisinske fakultetsråd, 20. mars 1962.

[46] Riksarkivet. UiO. Det medisinske fakultet. Forhandlingsprotokoll. L.nr. 17. Møte i Det medisinske fakultetsråd, 20. mars 1962.
[47] Riksarkivet. UiO. Det medisinske fakultet. Forhandlingsprotokoll. L.nr. 17. Møte i Det medisinske fakultetsråd, 27. mars 1962. Ved voteringen avga bare professorene stemmer.
[48] Riksarkivet. UiO. Det medisinske fakultet. Professorater. L.nr. 11. Skriv til Det medisinske fakultet fra Carl Semb, 13. mars 1962.
[49] IEMFs arkiv. Arbeidutvalgets møtereferater, 16. desember 1960. Setningen var blitt tatt inn i avertissementet etter skriftlig anmodning til Det medisinske fakultet fra Semb. Riksarkivet. UiO. Det medisinske fakultet. Professorater. L.nr. 11. Skriv til Dekanus for Det medisinske fakultet, UiO, fra Carl Semb, 16. desember 1960.
[50] Riksarkivet. UiO. Det medisinske fakultet. Professorater. L.nr. 11. Skriv til Det medisinske fakultet fra Carl Semb, 13. mars 1962.
[51] Riksarkivet. UiO. Det medisinske fakultet. Professorater. L.nr. 11. Skriv til Det medisinske fakultet fra Ragnar Nicolaysen, Einar Blegen og Knut Aas, 13. mars 1962.
[52] Riksarkivet. UiO. Det medisinske fakultet. Professorater. L.nr. 11.
[53] Riksarkivet. UiO. Det medisinske fakultet. Forhandlingsprotokoll. L.nr. 17. Møte i Det medisinske fakultetsstyre, 16. oktober 1962 og 20. november 1962.
[54] Norges almenvitenskapelige forskningsråd, 1959, s. 8. Nicolaysen var NAVFs formann i tiden 1957-61. I perioden 1953-57 var han ordfører i den medisinske seksjonen av NAVF.
[55] Norges almenvitenskapelige forskningsråd, 1954, s. 20 ff.
[56] Aktstykker for Oslo kommune, 1962, s. 12.
[57] Oslo kommune. Byarkivet. Formannskapet. Innstillinger. Sak 1926-2544. 1968. L.nr. 366. Skriv til Sykehusutvalget fra Sykehusrådmannen, 16. juli 1968. Finansrådmannens skriv er gjengitt i sykehusrådmannens skriv.
[58] Oslo kommune. Byarkivet. Formannskapet. Innstillinger. Sak 1926-2544. 1968. L.nr. 366. Skriv til Sykehusutvalget fra Sykehusrådmannen, 16. juli 1968.
[59] Oslo kommune. Byarkivet. Formannskapet. Innstillinger. Sak 1926-2544. 1968. L.nr. 366. Skriv til Sykehusutvalget fra Sykehusrådmannen, 16. juli 1968.
[60] Oslo kommune. Byarkivet. Formannskapet. Uttog. Sep.
– des. 1969. L.nr. 360.
[61] IEMFs arkiv. Arbeidutvalgets møtereferater, 15. desember 1969.
[62] Innst. O. XV (1968-69), “Fra Det norske medicinske Selskab, datert 1. februar 1969.” Vedlegg 14.
[63] Innst. O. XV (1968-69), s. 11.
[64] Evang i Ot.prp. nr. 36 (1967-68), s. 84.
[65] Evang, 1969, s. 362.
[66] Evang, 1968, s. 1306.
[67] Evang, 1974, s. 287.
[68] Evang, 1968, s. 1305.
[69] “Vi intervjuer: Fredrik Kiil”, s. 1530.

[70] IEMFs arkiv. Carl Semb, “PM Angående søknad om opprettelse av et professorat i eksperimentell medisinsk forskning.” 19. oktober 1960.
[71] Kiil, 1983, s. 80.
[72] “Vi intervjuer: Fredrik Kiil”, s. 1530.
[73] Samtale og korrespondanse med Fredrik Kiil, mai/juni 2001.
[74] Samtale og korrespondanse med Fredrik Kiil, mai/juni 2001.
[75] “Vi intervjuer: Fredrik Kiil”, s. 1531.
[76] Rasmussen, 1983, s. 57. For en nærmere framstilling, se kapittel 3.
[77] Jf. Rasmussen, 1983, s. 60.
[78] Westlie, 1999. Samtale med Snorre Aune, 23. mai 2001.
[79] Modifikasjonen er nærmere omtalt i Kiil, 1983.
[80] Samtale med Bjarne A. Waaler, 30. august 2001.
[81] Skriftlig kommentar fra Fredrik Kiil, 7. september 2001.
[82] “Vi intervjuer: Fredrik Kiil”, s. 1531. Se også Kiil, 1965, s. 160.
[83] Samtale og korrespondanse med Fredrik Kiil, mai/juni 2001.
[84] Samtale med Knut Aukland, 23. mai 2001.
[85] Samtale med Erik Enger, 6. juni 2001.
[86] Samtale med Erik Enger, 6. juni 2001.
[87] Samtale med Ole M. Sejersted, 8. mai og 22. juni 2001.
[88] Samtale med Ole M. Sejersted, 22. juni 2001.
[89] For en nærmere framstilling av den molekylærbiologiske forskningen, se kapittel 3.
[90] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1995. “Søknad om midler til etablering av molekylærbiologisk laboratorium.” Tilleggssøknad til Jahrefondet 1995 fra Universitetets institutt for eksperimentell medisinsk forskning, Ullevål sykehus.
[91] For en nærmere framstilling, se kapittel 5 i Hviid Nielsen, Monsen og Tennø, 2000.
[92] Samtale med Ole M. Sejersted, 22. juni 2001.
[93] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1997. “Instituttets virksomhet i 1996.”
[94] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1991. Ole M. Sejersted, “Søknad til Jahrefondet for 1992. Prosjektbeskrivelse.”, 13. mars 1991.
[95] Samtale med Ole M. Sejersted, 22. juni 2001.

Kapittel 3

IEMF – Utviklingslinjer 1951-2001

Av Ole Anders Røberg og John Peter Collett

Det var ikke gått mer enn 14 dager fra Anders Jahre undertegnet gavebrevet før instituttet fikk sin første ansatte. Cand. med. Tollak B. Sirnes, som nettopp hadde avlagt en glimrende embetseksamen, ble engasjert av Carl Semb fra 1. september 1950 "for å være behjelpelig med å bearbeide de første forsøk med eksperimentelt arbeid".[1]

Semb hadde tidlig vært ute for å sikre at instituttets fremtidige behov for lokaler ble tilgodesett i utbygningsplanene for Ullevål sykehus. Sykehuset arbeidet med planene for 'Thulstrupfløyen' – et tilbygg til kirurgibygningen som skulle gi plass for kirurgisk mottagelse, kontorer for de kirurgiske avdelingene, og en utvidelse av røntgenavdelingen. Det lyktes Semb å få satt av plass til IEMF i øverste etasje i planene for den nye fløyen. Men det ville ta lang tid før den stod ferdig. I mellomtiden måtte IEMF skaffes midlertidige lokaler, hvis man skulle komme i gang med de oppgavene Semb ønsket å ta opp. Til dette formålet hadde Semb utsett seg den ubrukte loftsetasjen over operasjonsfløyen i kirurgiblokken. For andre enn

Semb kunne det se ut som et umulig prosjekt. Loftet hadde lavt skråtak og var fullt av kryssende takbjelker. En smal stigelignende trapp var eneste adkomst. Men Semb lot seg ikke skremme, - og han nølte ikke med å gå i

gang. På nyåret 1951 ble 140m^2 av kirurgiloftet innredet til midlertidige lokaler for IEMF. Det gav plass til 3 laboratorier og 2 kontorer. 4. desember 1951 ble instituttet høytidelig åpnet i nærvær av Anders Jahre og de øvrige donatorer, universitetets rektor, sykehusrådmannen og andre fremstående gjester, som ble vist rundt i de nyinnredede loftsrommene. Ytterligere 130m^2 ble disponible ved videre utbygging av loftet i 1953. Dette var de arealer instituttet disponerte frem til det kunne ta i bruk lokaler i Thulstrupfløyen i årene 1956-58. I tillegg delte IEMF verksted med Institutt for respirasjonsfysiologi – det andre av Carl Sembs nydannelser ved sykehuset – som hadde fått tilsvarende midlertidig opphold i kirurgiblokkens kjelleretasje.[2]

Carl Semb – forskningssatsning og instituttbygging – 1951-1962

Institutt for eksperimentell medisinsk forskning innebar ikke bare en faglig nyskapning på Ullevål sykehus. Det var også en organisatorisk nydannelse, - et privat finansiert universitetsinstitutt som skulle holde til i Oslo kommunale sykehus' lokaler. I forhandlinger mellom universitetets rektor, sykehusrådmannen, Ullevål sykehus' direktør og finansrådmannen var det kommet til enighet om et sett vedtekter, som ble godkjent av formannskapet og av Det akademiske kollegium, - og av Anders Jahre. Vedtektene gjaldt foreløpig for fem år, - det vil si så lenge Jahre og hans venner hadde forpliktet seg til å gi midler til driften.

Sykehuseieren – Oslo kommune – forpliktet seg etter vedtektene til å stille lokaler til disposisjon på Ullevål sykehus med inntil 500m^2, men innredning og utstyr måtte instituttet selv bekoste av gavemidlene fra Jahre. Ut over dette påtok kommunen seg ingen forpliktelser for driften. Universitetet påtok seg ikke noe større ansvar på sin side. Til gjengjeld stod instituttet svært fritt til å gjøre hva det ville. Ansvaret for økonomisk og vitenskapelig drift var etter vedtektene lagt i hendene på et arbeidsutvalg, og dette skulle også disponere pengegaven fra Jahre. Arbeidsutvalget avgjorde alene ansettelse av instituttets personale.

Arbeidsutvalget bestod etter vedtektene av direktøren for Ullevål sykehus og fire navngitte leger ved sykehuset: Overlege, professor Carl Semb, overlege, professor Hans Jacob Ustvedt, avdelingslege dr. med. Kr. Kristiansen, og avdelingslege Ole Jacob Malm. Når noen av legene fratrådte sin stilling ved Ullevål, skulle arbeidsutvalget supplere seg selv. Dog skulle Det medisinske fakultet oppnevne etterfølgerne etter de av medlemmene som var professorer ved fakultetet, - men også disse måtte velges blant de professorer som var overleger ved Ullevål sykehus.

Ett punkt i vedtektene hadde skapt en viss diskusjon. Det gjaldt spørsmålet om instituttets navn. Det var foreslått å kalle det *Anders Jahres institutt for eksperimentell medisinsk forskning*, men dette hadde donatoren selv –

Anders Jahre – bestemt motsatt seg. I stedet ble det enighet om det noe mer omstendelige *Universitetets institutt for eksperimentell medisinsk forskning, Ullevål, skjenket av skipsreder Anders Jahre*.[3]

I vedtektene var det bestemt at arbeidsutvalget selv skulle velge sin formann. Dette var en ren formalitet. Det måtte bli Carl Semb. Instituttet var hans initiativ. Han var den som hadde skaffet penger og lokaler, og det var han som hadde formulert visjonene for instituttets virksomhet. Han var den selvskrevne formann i arbeidsutvalget og den selvskrevne leder av instituttets arbeid. Som formann i arbeidsutvalget ledet han instituttet frem til 1962, da professoratet i eksperimentell medisin ble opprettet etter hans forslag og stillingen som bestyrer ved IEMF lagt til professoratet. Semb fortsatte imidlertid som arbeidsutvalgets formann helt til 1966. Året før var han gått av for aldersgrensen som overlege og professor.

Ordningen innebar at instituttet på kirurgiloftet de første årene ble ledet av overlegen ved sykehusets avdeling III. Riktignok hadde ikke Semb selv noe kontor ved instituttet, men når døren til instituttet gikk opp og Carl Semb kom inn fra avdelingen – overlege, professor dr. med. og generalmajor Semb – var det ingen som var i tvil om hvem som var sjefen. Institutt-personalet vek respektfullt til side og slo blikket ned, er den historie som fortelles.

I løpet av 1951 fikk Carl Semb bygget opp instituttets første stab. Tollak Sirnes hadde forlatt IEMF etter fire måneder og gått over til det farmakologiske fagområde. I hans sted ble cand. med. Andreas Kolberg ansatt fra 1. februar 1951 som 'vitenskapelig konsulent'. 15. mai ble staben utvidet til tre: Aud Vogt ble fra denne dato knyttet til instituttet som sjefssøster og 'vitenskapelig teknisk assistent', og Astrid Olsen ble ansatt i halvdags post som 'rengjøringshjelp og glassvasker'. 1. juli kom det til en fjerde medarbeider: Bjørn Amundsen ble knyttet til instituttet som instrument-makerlærling. Av disse første fire ansatte kom Aud Vogt og Bjørn Amundsen til å bli ved IEMF gjennom hele sin videre yrkeskarriere. Aud Vogt hadde først tatt på seg et engasjement ved IEMF for ett år, med permisjon fra Sentrallaboratoriet ved Ullevål sykehus, men hun ble stående ved instituttet til hun gikk av med pensjon i 1985. Bjørn Amundsen gikk av ved oppnådd pensjonsalder i mai 2000, - etter 49 år ved IEMF.

Aud Vogt (f. 1916) hadde påbegynt sin sykepleieutdannelse i Giessen i Tyskland i slutten av 1930-årene, men ble avbrutt av krigsutbruddet og ble anbefalt å reise hjem. Hun begynte som sykepleierelev i Norge i 1941, og i 1946 ble hun ansatt ved Sentrallaboratoriet ved Ullevål sykehus. I 1949-1950 hadde hun ansvar for et prosjekt for å forbedre utdannelsen for laboratoriepersonalet ved sykehuset.[4] Hun hadde på denne måten erfaring både fra laboratoriearbeide og administrasjon da hun kom til IEMF, og hun kom raskt til å bli en krumtapp ved instituttet. Til å begynne med assisterte hun ved eksperimenter, men etter hvert fikk hun hovedsakelig administrative

oppgaver. Hun ble den som stod for administrasjonen ved IEMF under Sembs ledelse, og hun ble hans nære medarbeider. Aud Vogt var Sembs 'høyre hånd', sier de som husker tilbake på denne tiden. Etter hvert ble hennes stilling kalt instituttsekretær.

I denne funksjonen ble Aud Vogt det faste holdepunkt for alle instituttets tilknyttede. Da hun gikk av for aldersgrensen ble et bronserelieff av henne, utført av Arne Durban, hengt opp i IEMFs lokaler ved siden av Agnes Hiorths maleri av Carl Semb. I universitetets institutter henger det mange malerier av professorer og instituttbestyrere. Et bronserelieff av instituttsekretæren tør være enestående. Det var en anerkjennelse for en innsats ved instituttet som også var enestående. Senere mottok hun også Kongens fortjenstmedalje i gull.

Instituttsekretær Aud Vogt foran bronserelieff som ble donert i forbindelse med hennes avgang i 1985.

Etter Aud Vogt ble bioingeniør Kirsten Wensell (f. 1944) ansatt som instituttsekretær i 1985. Avdelingsingeniør Unni Lie Henriksen fungerte senere i perioder som vikar mens Kirsten Wensell hadde permisjon for utenlandsopphold. I 1997 overtok bioingeniør Anne-Gunn Thyrum Nilsen (f. 1960) stillingen som instituttsekretær. Slik stillingens innhold ble definert i den tiden Aud Vogt innehadde den, kom funksjonen som instituttsekretær til å få en betydning ved IEMF som langt oversteg den beskjedne formelle stillingsplassering. I dag er stillingsbetegnelsen endret til daglig leder, som nok gir en bedre beskrivelse av innholdet.

Bjørn Amundsen (f. 1934) var ikke mer enn 17 ½ år gammel da han begynte ved IEMF. Han gikk siste året på mekanikerlinjen på Oslo Yrkesskole og var på jakt etter en jobb i slutten av skoleåret da Andreas Kolberg kom til skolen og søkte etter en instrumentmaker til IEMF. Amundsen syntes det hørtes interessant og slo til.[5] Som instrumentmaker ved IEMF skulle han ikke minst bli kjent som Fredrik Kiils medarbeider ved utviklingen av den kunstige nyren, - det medisinske instrument utviklet ved IEMF som virkelig skapte historie. Også Bjørn Amundsen ble belønnet med Kongens fortjenstemedalje i gull.

De første ansettelsene viste hvilken profil Carl Semb så for seg for det institutt han bygget opp: Det skulle ha en stab hvor forskere, kvalifisert assistentpersonale og teknikere skulle samarbeide om oppgavene.

Ett element var i tillegg nødvendig for å realisere Carl Sembs planer for instituttet: Allerede tidlig på høsten 1950 ble det kjøpt inn 9 hunder. Det ble innredet stallplass og løpegård for 7 hunder ved det patologisk-anatomiske laboratorium på Ullevål sykehus. Hundeforsøk var satt i gang høsten 1950 i lånte lokaler på Ullevål sykehus. Eksperimentene startet innenfor det arbeidsområde som ble instituttets første: Kirurgiske eksperimenter med nyrereseksjon og studier av nyrens funksjoner.

Interessen for nyreforsøk sprang direkte ut av Carl Sembs virksomhet som kirurg. Nyretuberkulose var på den tiden en utbredt sykdom, og Semb var interessert i å utvikle en kirurgisk behandlingsmetode for disse pasientene som gjorde det unødvendig å fjerne hele nyren, som tidligere var praksis. Med bruk av moderne antibiotika og kjemoterapeutiske metoder mente Semb det måtte være mulig å begrense inngrepet slik at bare den syke delen av nyren ble fjernet. Det ville da også bli mulig å foreta operasjoner på pasienter med bare én fungerende nyre, – en gruppe som hittil hadde vært regnet som håpløs. Allerede i 1949 hadde Carl Semb – assistert av Ole Jacob Malm – foretatt sin første dristige nyrereseksjon på en pasient med bare én nyre. For å kunne gå videre med dette arbeidet var det nødvendig blant annet å klarlegge hvor store deler av nyren som kunne fjernes uten at den sluttet å fungere.

Årsberetningen for 1951 beretter: “Den 23.5. var istandsettelsen av den kjemiske og fysiologiske apparatur så ferdig at en kunne begynne dyreforsøkene i det nyreforskningsprogram som er instituttets første vitenskapelige forskningsoppgave: En undersøkelse med moderne clearancemetoder av den virkning visse kirurgiske inngrep på nyrer og urinveier har på nyrenes funksjon.”[6]

Forsøkene ble gjennomført på den måten at Semb selv utførte nyrereseksjon på hundene, mens Andreas Kolberg stod for de følgende undersøkelser av nyrefunksjonen. Clearancemetodene var en måte å måle hvor raskt nyren kunne rense et visst blodvolum. Andreas Kolberg (f.1909) drev nyreundersøkelser også på mennesker ved IEMF til han sluttet i 1955

og gikk over til Rikshospitalet. Han tok den medisinske doktorgrad i 1960 på arbeidet utført ved IEMF.[7] Samme år ble han førsteamanuensis ved universitetets farmakologiske institutt.

Nyreforsøkene ble innledningen til det som skulle bli ett av IEMFs hovedarbeidsområder i førti år fremover: Undersøkelser av nyrens funksjoner og utvikling av behandlingsmåter for nyresvikt. Arbeidene startet med Sembs metode for nyrereseksjon som utgangspunkt. Hjulpet av forskningen ved IEMF kunne Semb fra 1953 av publisere sin metode internasjonalt, og den møtte meget god respons.[8] Igjen viste Semb at han var i fronten av internasjonal kirurgi. Samtidig ønsket Semb å utdype nyreforskningen ved IEMF ved ytterligere studier av nyrens fysiologi – både på mennesker og dyr. Cand.real. Hans Sætren startet i 1953 med studier av enzymaktiviteten i gjenværende nyreceller hos rotter som hadde gjennomgått nyrereseksjon. En lovende ung indremedisiner tilknyttet Ullevål sykehus' avdeling VII, Fredrik Kiil, utviklet metoder for å kartlegge de øvre urinveiers funksjon hos mennesker ved hjelp av trykkmålinger. Metoden bidro til å forklare hvordan nyrebekkenet og urinlederen fungerte under normale og sykelige tilstander. Kiil fikk kontor ved IEMF og avbrøt sin indremedisinske løpebane med et halvt år for å drive cystoskopi på Sembs kirurgiske avdeling og bearbeide data ved IEMF.

Invitasjonen til Fredrik Kiil til å benytte IEMFs ressurser til egen forskning, var i overensstemmelse med Carl Sembs ambisjon for instituttet at det skulle bli et sted hvor legene ved Ullevål sykehus skulle komme og delta i forskningsprosjekter eller drive egen forskning. Dette var noe av det viktigste Semb hadde forestilt seg at instituttet kunne bidra med for å høyne det vitenskapelige nivå ved Ullevål sykehus. Responsen fra sykehusets medisinske stab på Sembs invitt må sies å ha vært god. I 1953 var 10 leger ved Ullevål knyttet til IEMF for 'spesialopgaver'. Blant disse var Carl Semb selv.[9] Både Semb og andre kirurger ved sykehuset brukte IEMFs forsøksdyr til å eksperimentere med kirurgiske metoder før de ble brukt på pasienter. En følge av denne åpenheten overfor klinikerne på Ullevål sykehus var at det raskt ble mange prosjekter på forskjellige felter. Ole Jacob Malm, avdelingslege ved Sentrallaboratoriet, fikk kontorplass ved instituttet fra 1951 for et prosjekt om kalsiumstoffskifteundersøkelser. Prosjektet ble drevet i samarbeid med professor Ragnar Nicolaysen, universitetets institutt for ernæringsforskning. Malms del av prosjektet rettet seg mot å studere det dynamiske ekvilibrium mellom skjelettet og kalsium som var tilført gjennom føden. Forskningsmaterialet var ikke dyr, men fanger ved Botsfengselet som hadde meldt seg frivillig til denne høyst ufarlige undersøkelsen. Materialet ble behandlet ved IEMF i samarbeid mellom Malm og en kjemiker, Leif Horn. I mange av instituttets prosjekter skulle dette bli en vanlig arbeidsform, - et tverrfaglig samarbeid mellom medisinere og realister. Malm avsluttet arbeidet ved IEMF i slutten av 1953, da han reiste til USA.

Resultatene av undersøkelsene ble publisert i hans doktoravhandling i 1960.[10]

En gjesteforsker utenom det vanlige i de første årene av IEMFs historie var professor emeritus, tidligere overlege ved Rikshospitalets nevrokirurgiske avdeling Ragnvald Ingebrigtsen (1882-1975). Ingebrigtsen hadde nådd pensjonsalderen i 1952, men ble stående i professoratet til etterfølgeren var utnevnt i 1954. I mellomtiden hadde Semb tilbudt ham arbeidsplass ved IEMF. Der tok han opp et forskningsprosjekt innen et problemfelt som lenge hadde opptatt ham, utvidelser av blodkarene som følge av svekkelse i åreveggene - arterio-venøse aneurismer - og deres årsaker. Arbeidet var av høy vitenskapelig kvalitet og vakte adskillig interesse i fagmiljøet, og Ingebrigtsen fikk anledning til å arbeide videre med det i mange år. Det gjorde et stort inntrykk på de unge medarbeidere ved IEMF å se Ingebrigtsen nærmere 90 år gammel stå og operere på hunder "så blodet sprutet". Sin siste artikkel om emnet publiserte han kort før han døde, 93 år gammel.[11]

Ved siden av nyrestudiene var forskning på det perifere sirkulasjonssystem det andre fagfeltet som Carl Semb ønsket å prioritere i startfasen av IEMF. Det skulle gå adskillig langsommere å få dette i gang. Allerede sommeren 1951 ble det vedtatt å utlyse en stilling for en forsker innenfor sirkulasjonsfysiologi. Det meldte seg flere søkere – både norske og danske – men arbeidsutvalget besluttet å gå utenfor søkerlisten og i stedet søke å få cand.real. John Krog (f. 1918) til å ta stillingen. Krog var zoofysiolog med hovedfag fra Universitetet i Oslo, men arbeidet på dette tidspunkt som forsker ved Arctic Health Research Center i Alaska.

I 1954 startet Krog arbeidet ved IEMF, hvor det ble innredet et varmeisolert spesialrom for sirkulasjonsfysiologiske målinger. Temperaturen i rommet kunne kontrolleres og reguleres ned til 40 kuldegrader. Det ble bygget utstyr for hudtemperaturmålinger, for måling av blodgjennomstrømning i fingre og tær og for måling av oksygenopptak. Utstyret var for størsteparten bygget ved IEMF.

Sirkulasjonsstudiene innledet et langvarig arbeid ved IEMF innen undersøkelser av sirkulasjonen i de perifere kar. Gjennom Sembs lederperiode ble dette feltet instituttets viktigste arbeidsområde, ved siden av nyreforskningen. Forskerne som drev prosjektet var både medisinere og zoofysiologer. Kirurgen Steffen Birkeland kom til IEMF i 1955 for å bearbeide et stort materiale om brannskader han hadde samlet under forskningsopphold i USA. Zoofysiologen Kjell Johansen ble rekruttert til sirkulasjonsprosjektet i 1956. Cand. med. Per S. Wehn (f. 1912) kom året etter. I 1960 bevilget universitetet en prosektorstilling til instituttet, og Wehn ble ansatt. Han hadde i 1958 tatt den medisinske doktorgraden som den første forskeren ved IEMF (på en avhandling basert på arbeid utført før han

kom til instituttet). I 1962 gikk Wehn over i annen stilling ved Ullevål sykehus, og John Krog etterfulgte ham i prosektorstillingen.

Studier av sirkulasjonen i nedkjølte legemsdeler hadde åpenbar interesse for kirurgisk praksis. Nedkjøling av organer var en metode som kirurgene kunne bruke for å 'vinne tid' ved kompliserte operative inngrep. Generell nedkjøling av pasienten (hypotermi) gav imidlertid stor risiko for skadevirkninger. Semb tok derfor opp eksperimenter med bruk av lokal nedkjøling av organer som skulle opereres. Forsøk med bruk av lokal nedkjøling av nyrer ble startet ved IEMF i 1956. Forsøkene ble drevet i samarbeide mellom kirurgene Carl Semb og Steffen Birkeland og zoofysiologen Krog, og metoden ble snart etter tatt i bruk ved operasjoner på pasienter ved avdeling III. Overlegen ved nevrokirurgisk avdeling, professor Kr. Kristiansen samarbeidet med IEMFs forskere om tilsvarende forsøk med lokal nedkjøling av hjernen.

Sirkulasjonsstudiene hadde også andre praktiske anvendelser i sykehussammenheng. Utstyret og metodene for temperaturmålinger for bedømmelse av sirkulasjonen ble straks tatt i bruk på pasienter ved Ullevål sykehus, blant annet som grunnlag for operasjoner i benas pulsårer og ved åretransplantasjoner. Ved siden av de teoretisk orienterte fysiologiske studiene ble sirkulasjonsprosjektets medarbeidere på denne måten engasjert i en rekke delprosjekter med klar klinisk innretning. Dette forhindret ikke at sirkulasjonsstudiene gav anledning til dypere vitenskapelige studier. Kjell Johansen tok doktorgraden i 1963 og John Krog året etter. Begge ble senere professorer i zoofysiologi, Johansen i Århus og Krog ved Universitetet i Oslo.

Interessen for samarbeid med zoofysiologer var til stede ved IEMF helt fra starten av. Sembs planer på dette området viste også hvilket vitenskapelige nivå han siktet mot. Carl Semb hadde opprinnelig forhåpninger om å få den verdensberømte norske zoofysiologen Per Fredrik Scholander, som da var i USA, knyttet til instituttets virksomhet. Et zoofysiologisk institutt var planlagt ved Universitetet i Oslo, men ville ikke stå ferdig på flere år. Semb forsøkte å tilby Scholander arbeidsplass ved IEMF i mellomtiden.[12] Scholander kom tilbake fra USA og fikk et nyopprettet professorat ved universitetet da Zoofysiologisk institutt stod ferdig i 1955. I de følgende årene var han engasjert som rådgiver i flere prosjekter ved IEMF – og ved Institutt for repirasjonsfysiologi. Kontakten gikk også den andre veien. John Krog deltok som medarbeider i Scholanders forskning på menneskekroppens kuldetoleranse. Samarbeidet ble imidlertid kortvarig. Scholander forlot Universitetet i Oslo og Norge igjen i 1958 i protest mot den måten vitenskapen etter hans mening ble sulteforet på i Norge.[13]

Tverrfaglig samarbeid med zoologer ble også aktuelt i forbindelse med de hvalfangstrelaterte forskningsoppgavene som IEMF tok opp. Som nevnt tidligere i kapitel 1, var Jahreselskapenes gave til IEMF på 1 million kroner

gitt skattefrihet med den begrunnelse at IEMF drev forskning som oppfylte skattelovens krav om "betydning for den skattepliktige i hans ervervsvirksomhet". Carl Semb hadde selv levert en utredning hvor han påpekte flere anvendelser for Jahre-selskapene av IEMFs forskning.[14] Noen prosjekter ble satt i gang. Det ble arbeidet med å finne en ny metode for å utvinne insulin av råstoffer fra hval. Andreas Kolberg kastet frem idéen om å bruke nervegift – curare – som metode for en mer human avliving av hvalen. Kolberg tok ut patent på en slik metode. Arbeidene ble imidlertid ikke av lang varighet. Curareforsøkene hadde ikke hell med seg. En curarefylt harpun sprang lekk, og giftstoffet rant ut over fordekket på hvalbåten som skulle prøve ut metoden. Det bidro ikke til å fremme hvalskyternes interesse for å fortsette. "Jeg hadde ti ampuller med curare i skapet mitt på kontoret, for ingen visste hvordan man skulle kvitte seg med det", forteller Aud Vogt. "Det stod der i 10 år ... før Forskningsinstituttet på Kjeller forbarmet seg over meg."[15]

Koblingen mellom forskning, klinikk og teknikk var essensiell i Carl Sembs planer for IEMF. Denne koblingen førte IEMF inn på to store prosjekter knyttet til utvikling og bruk av kunstige organer. Det første prosjektet – utviklingen av en kunstig nyre – førte frem til det som skulle bli IEMFs aller mest kjente bidrag til medisinsk teknikk – 'Kiil-nyren'. Det andre prosjektet, utprøving av hjerte-lungemaskin nådde ikke de samme resultater. Begge sprang imidlertid ut av ambisjonen om å være med langt fremme i den internasjonale medisinsk-tekniske utvikling.

Den kunstige nyren – "the Kiil-kidney"

Den mest kjente teknologiske nyvinningen som er utviklet ved IEMF, og som har fått den største internasjonale utbredelse, er den kraftig forbedrede kunstige nyre som gjerne har gått under navnet 'the Kiil-kidney'. Arbeidet ble påbegynt og ledet av Fredrik Kiil, den senere professor og instituttbestyrer ved IEMF. Som nevnt ovenfor hadde Fredrik Kiil hatt forbindelse med IEMF i sitt forskningsarbeide om de øvre urinveienes funksjon allerede i 1953. På denne tiden begynte det å bli aktuelt med dialysearbeid på den internasjonale arena. I Norge og ved Ullevål sykehus tok Carl Semb initiativ til slikt arbeide sammen med Einar Blegen, som fra 1956 var professor og overlege ved Ullevål sykehus' avdeling VII, indremedisin, og som var en pionér innen norsk nefrologi. Opprinnelig var det fra deres side tenkt at det utprøvende arbeidet med dialyse skulle sortere direkte under indremedisinsk avdeling, men hovedansvaret for dette ble gradvis lagt til IEMF. Semb satte Kiil til å arbeide med et kunstig-nyre-prosjekt ved IEMF, sammen med instituttets tekniske stab.

Semb hadde i 1955 bedt om at sykehuset skulle skaffe penger til å kjøpe inn en dialysemaskin. En maskin av typen *Skeggs-Leonard*, et amerikansk design, ble kjøpt inn og plassert ved IEMF i 1956.[16] Maskiner av denne

typen hadde vært i klinisk anvendelse i USA og også i Danmark, men designet viste seg å ha betydelige mangler. “På det eksemplaret som var innkjøpt til IEMF forsøkte vi i første omgang å redusere skavankene, uten å lykkes, “ skriver Fredrik Kiil i et tilbakeblikk, men “etter hvert steg ambisjonene”.[17] Kiil planla å bygge en ny dialysemaskin, som skulle bygge videre på det amerikanske “parallel-flow”-prinsippet, men utbedre manglene. En plan for en dialysemaskin som både skulle være driftssikker og effektiv, lett å operere og billig i drift, var tema for Kiils prøveforelesning over selvvalgt emne til doktorgraden i 1957. Ved IEMF begynte Kiil – i samarbeid med Bjørn Amundsen – å prøve ut konstruksjonen av en slik maskin.

Den kunstige nyrens funksjon er i hovedsak slik at urenset blod transporteres mellom to membraner. På hver side av membranen, eller på utsiden av transportveien for blodet, strømmer det en saltoppløsning, dialysevæsken. Urinstoff og kreatinin diffunderer gjennom membranen, mens essensielle bestandeler av blodet ikke diffunderer gjennom fordi partiklene er for store. Der hvor dialysevæsken går er det skapt et lite undertrykk slik at prosessen med gjennomtrekning skal virke mer effektivt. Problemene med de eksisterende kunstige nyrene var at de var utette, og at blodet ble skadet der det kom i berøring med metall eller gummi. Dessuten krevde de en blodpumpe for å holde trykket oppe. Ideen bak Kiils kunstige nyre var å få til en mekanisk løsning som var tett, hvor blodet ikke kom i kontakt med metall, og hvor det ikke var behov for en tilkoblet blodpumpe. Løsningen var en forbedret “parallel-flow” dialysator med lavt trykkfall gjennom systemet. Det ble også utviklet et system for resirkulasjon av dialysevæsken som gav nøyaktig kontroll av filtrert væskemengde. Begge deler representerte vesentlige forbedringer i forhold til det amerikanske designet. Arbeidet krevde både teoretiske studier og utprøving av materialer og mekaniske løsninger. Den løsningen som ble valgt, var å lage en kunstig nyre helt i plast.

Testing av den første modellen på hunder kunne starte i 1958. Semb presset på for å ta den i bruk på pasienter som ellers ville dø av nyresvikt. Den første hemodialyse på en pasient med Kiils apparat ble utført på Ullevål sykehus i november 1958. Pasientens liv stod ikke til å redde, men teknisk forløp prosessen som den skulle.[18] Den første tiden man anvendte nyremaskinen på pasienter, var det nesten bare snakk om pasienter med akutt nyresvikt. Prosessen var omstendelig, og resultatene var ikke alltid lovende.

Det første designet hadde noen avgjørende begrensninger. Mulighetene for innganger til kroppen var begrenset til 6-7 steder, og på grunn av stygge sår måtte det brukes et nytt sted hver gang. Når disse inngangsmulighetene var brukt opp, var det stopp for pasienten. Løsningen på dette problemet kom som en følge av at Kiil-nyren ble sendt til Kommunehospitalet i København for å testes ut. Kiil og Bjørn Amundsen fulgte med for å

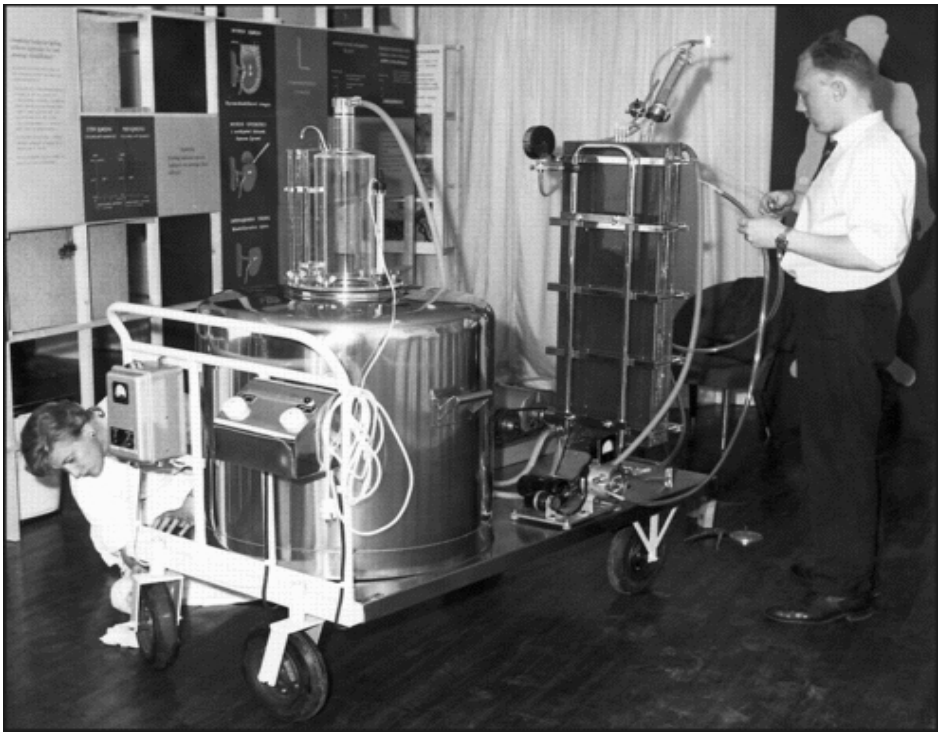
demonstrere apparatet. Der møtte de amerikaneren Belding Schribner, som hadde utviklet en arteriovenøs shunt, en inngangsmekanisme som gjorde det mulig å utføre dialyse med større gjennomstrømning og uten stygge sår. Kiil-nyren og Schribner-shunt'en var i kombinasjon en svært stor suksess. Fra det tidspunktet disse to ble ført sammen, var det mulig å bruke apparatet på kroniske dialysepasienter. Kiil-nyren ble etterhvert en internasjonal standard, og kopieringen av prinsippet begynte å gripe om seg. Da Schribner fikk med seg en plate-nyre til Seattle begynte gjennombruddet for "the Kiil-kidney".[19]

De første modellene av Kiil-nyren ble produsert ved IEMF. Til å støpe dialyseplatene bestemte man seg for å bruke epoxy-resin (Araldit), som krymper lite under herding. De første platene ble støpt ved Sentralinstitutt for industriell forskning (SI), men etter hvert ble også den delen av produksjonen overtatt av IEMF. Forskerne ved IEMF mente at SI's plater ikke holdt tilstrekkelig kvalitet. Bjørn Amundsen og Bjørn Kristiansen støpte platene i verkstedet i kjelleren. Amundsen laget en termostatstyrt ovn for herding. Etter hvert overtok det Drammensbaserte selskapet Nycotron produksjonen av platenyrene. Firmaet som var et datterselskap av legemiddelfirmaet Nyegaard & Co hadde hatt blodstrømsmålere som sitt første hovedprodukt. Etter hvert ble nyremaskinen det viktigste for bedriften.[20]

I ettertid har det vært stilt spørsmål om hvorfor ikke designet ble patentert. Patentering av medisinsk teknologi er en tanke som nok den gang var fjernere fra det medisinske forskningsmiljøet i Norge enn den senere er blitt. Spørsmålet om patentering ble imidlertid tatt opp allerede i 1962, men ikke fra Kiils eller IEMFs side. Det kom opp i forbindelse med at et amerikansk firma nærmet seg Fredrik Kiil med interesse for å ta opp produksjon av maskinen. Det viste seg imidlertid at det var umulig å ta ut patent på de løsningene som Kiil hadde publisert i en artikkel i festskriftet til Carl Sembs 65-årsdag i 1960. Etter amerikansk patentlovgivning måtte det ikke gå mer enn et halvt år fra publisering til patentsøknad. [21] Kiil selv sier: "En uheldig side ved ikke å ha patent er at man ikke er beskyttet mot dårlige etterlikninger."[22] Det ble etter hvert laget en hel del utgaver av nyren i forskjellige land og av forskjellige bedrifter. Og ikke alle var av tilfredsstillende kvalitet, selv om de var bygd på Kiil-nyrens prinsipper og bar navnet 'Kiil kidneys' som et kvalitetsstempel.

Dialysegruppen ved IEMF 1959-1969

I kjølvannet av utviklingen av og arbeidet med den kunstige nyren, ble det opprettet en seksjon eller gruppe ved IEMF som skulle ta apparatet i bruk på pasienter. Det ble jevnlig gjennomført dialyser frem til 1969.[23] Dialysegruppen ved IEMF bestod i begynnelsen av Fredrik Kiil, Bjørn



Den kunstige nyre. Instrumentkmaker Bjørn Amundsen til høyre på bildet. Fra den den store utstillingen på Universitetet i 1961.

Amundsen, Signe Nygaard, Knut Aukland og Erik Enger, som fra 1963 var spesiallege med ansvar for nyrepasienter ved avdeling VII.

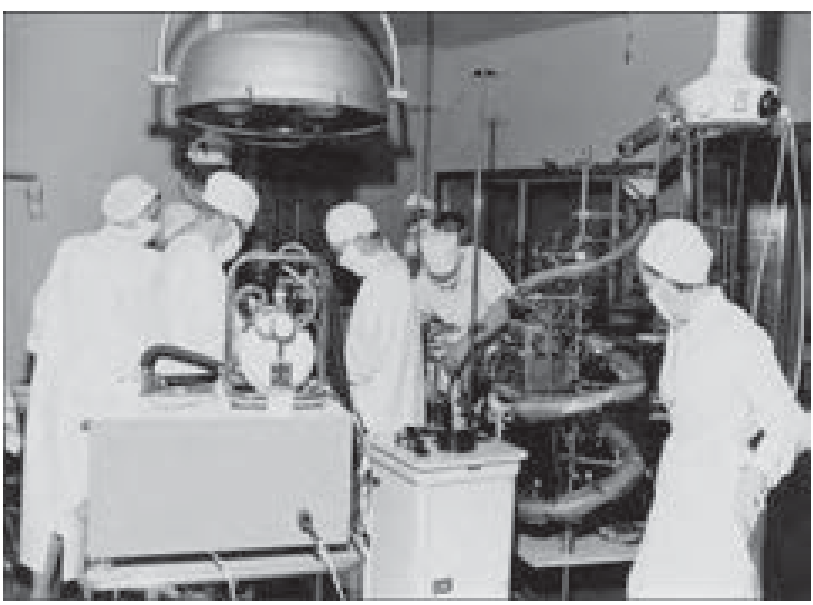
Det tok adskillig tid før Kiil-nyren ble tatt i bruk ved andre sykehus i Norge. Rikshospitalet hadde utover på 1960-tallet noe dialysearbeid på prøvestadiet, men det fantes ikke så mange andre avdelinger. I Bergen og Trondheim ble det ikke startet opp dialyse før etter 1968. Kiils nyre var i bruk ved IEMF frem til 1969. Etter 1969 ble en noe modifisert utgave av Kiils nyre tatt i bruk ved Ullevål sykehus, produsert av Nycotron.[24]

Dialysearbeidet slik det foregikk ved IEMF i tiåret mellom 1959 og 1969, var preget av liten kapasitet og fortsatt utprøving av utstyret. Arbeidet startet i et lite rom ved IEMF, men fikk etter ombygginger tilgang på et større lokale. I perioden 1959-1969 utførte IEMFs dialysegruppe i alt 133 dialyser, rundt 10-12 årlig. Dialysearbeidet var en sykehustjeneste på et utprøvende stadium, som ble utført ved forskningsinstituttet. Dette var den mest direkte kobling mellom IEMF og sykehusets daglige drift og hadde etter hvert lite å gjøre med IEMFs øvrige virksomhet. Kiil selv kom til å slutte å arbeide med dialysegruppen og sin egen konstruksjon for kunstig nyre. Etter at han kom tilbake til IEMF etter et opphold som gjesteforsker i USA i årene 1961-62, forlot han dette arbeidsområdet.[25]

Dialysegruppen ved IEMF møtte pasienter med livstruende nyresvikt, og arbeidet kunne kjennes tungt. “Det verste ved dette arbeidet var at det måtte tas valg, og svært vanskelige valg, i forhold til hvilke pasienter som kunne få tilbud om dialyse. Det var rett og slett ikke kapasitet ved avdelingen til å redde alle de aktuelle pasientene”, forteller Signe Nygaard i tilbakeblikk.[26] Signe Nygaard (f. 1921) kom til IEMF i 1955 som laboratoriesykepleier etter 6 år ved Sentrallaboratoriet på Ullevål sykehus. Arbeidet med dialysepasientene ble hennes ansvarsområde ved IEMF, og hun fulgte med virksomheten - som den eneste fra IEMF - da dialysearbeidet ble organisert som en fast avdeling ved Ullevål sykehus i 1969. Overgangen markerte at arbeidet var over forsøkstadiet. Dialyse var ikke lenger bare akutt-behandling, men kunne heretter tilbys også som behandling for kronisk syke.

Hjerte-lungemaskinen

Forskningsinstituttets første erfaring med et stort medisinsk-teknisk prosjekt av den typen som nå krevdes i moderne medisin, kom gjennom arbeidet med å utvikle en modell for en hjerte-lungemaskin. Kunstige organer var noe man var opptatt av i tiden. IEMF var i takt med de internasjonale trender da man gikk i gang med utviklingen av slik apparatur i Norge. Hjerte-lungemaskinen – ’pump-oxygenator’ eller ’cardiopulmonary



bypass’ - muliggjorde kunstig sirkulasjon og operasjon på det åpne hjertet. En slik operasjon var foretatt første gang i verden i 1953.[27] Den første operasjon på åpent hjerte i Norge ved hjelp av hjerte-lungemaskin fant sted på Rikshospitalet i 1954.[28]

Ved IEMF ble det en gruppe som bestod av kirurgene Steffen Birkeland, Carl Semb og Gudmund Semb, sirkulasjonsforskerne John Krog og Kjell Johansen og teknikeren Bjørn Amundsen, som arbeidet med denne teknologien med sikte på å få tatt den i bruk ved Ullevål sykehus.[29] En del av forarbeidet med eksperimentelle operasjoner og arbeider på utstyr begynte allerede forsommeren 1955. Apparaturen var ferdig året etter, og resultater i forbindelse med prøving ble presentert i oktober 1956.[30] På dette tidspunkt kom Gudmund Semb – Carl Sembs sønn – til IEMF som leder av prosjektet.

Ved IEMF brukte man en modell for hjerte-lungemaskin kalt *DeWall-Lilleheis* som utgangspunkt for arbeidet. Det forteller om ambisjonsnivået at amerikaneren Lillehei, den første som hadde konstruert en boble-oxygenator og som var en av mennene bak designet som ble brukt ved IEMF, av Carl Semb ble invitert over til Norge og Ullevål sykehus og deltok i operasjoner på forsøksstadiet.[31]

Av hele apparaturen var det bare pumpen som ble kjøpt ferdig. Resten ble laget av forskerne og teknikerne ved IEMF. Det ble i liten grad brukt arbeidstegninger, arbeidsmetoden var heller at man diskuterte seg frem til de viktigste prinsippene ved utformingen. Hovedtrekkene for denne teknologien var kjent, men dette var før det forelå noen markedsføring og patentering av forskjellige systemer. I hovedsak ble hjerte-lungemaskinen ved IEMF til gjennom et aktivt arbeide med prøving og feiling.[32] Det var to hovedkomponenter i apparatet: For det første en pumpe, en “roller-pumpe”, eller “finger-pumpe”, som rullet over en slange og skapte trykk. For det annet en oxygenator, en spiral av plastrør, hvor det ble tilført oksygen til det sirkulerende blodet. Et stort problem var skumming i blodet. Det ble nødvendig å legge antiskum-middel inn i rørene.[33]

Frem til sommeren 1957 gikk forsøkene med pumpe-oksygenatoren ut på å utarbeide metodikken til det stadium at hjerte og lunger uten vanskelighet kunne sjaltes ut i ½ time. Fra dette tidspunktet ble metoden overført til studium av overlevende dyr med og uten kardiotomi i tilslutning til utsjalting av hjerte-lunger, for å skaffe grunnlag for den kliniske anvendelse. I 1958 ble det arbeidet med eksperimentell utprøving av en noe modifisert utgave av *DeWall-Lilleheis* modell. I motsetning til tidligere undersøkere la en ved IEMF vekt på å oppnå stort nok minuttvolum (blodstrøm per minutt) til å holde det arterielle blodtrykk på tilnærmet normalt nivå. Under disse betingelsene gjorde man en rekke fysiologiske observasjoner som til dels var av verdi i seg selv og som dels var nødvendig for adekvat behandling av pasienter. Hjerte og lunger var blitt sjaltet ut på hunder i 20-45 minutter med og uten åpning av høyre hjertehalvdel. Det ble på dette tidspunktet erklært at resultatene fra arbeidet var tilfredsstillende, og at metodikken var ferdig utarbeidet til bruk i forbindelse med pasienter. I likhet med den kunstige nyren var det meningen at testarbeidet med hjerte-lungemaskinen

ved IEMF etter hvert skulle gå over til mer regulært arbeid ved en sykehusavdeling, men dette ble ikke aktuelt.[34]

Prosjektet med hjerte-lungemaskinen kom ikke til å bli videreført på Ullevål sykehus på 1960-tallet. En av årsakene til dette som er blitt trukket frem, er at det den gang var større interesse for nedkjølingsteknikker ved operasjoner, og mindre for bruk av kunstige organer.[35] Det ble foretatt tre operasjoner på det åpne hjertet ved Ullevål sykehus i årene 1959-1960, men senere ble ikke slike operasjoner gjennomført på sykehuset før på begynnelsen av 1970-tallet.[36]

Det ble Rikshospitalet og ikke Ullevål sykehus som kom til å lede an innen norsk hjertekirurgi. Gudmund Semb forlot Ullevål sykehus i begynnelsen av 1960-tallet og dro til USA. Han kom tilbake i 1965 og var ved Rikshospitalet frem til 1969. Året etter kom han tilbake til Ullevål sykehus og var senere med på å utvikle det hjertekirurgiske miljøet der. Det var på den tiden et stort pasientpress ved Rikshospitalet, og Ullevål sykehus tok opp arbeidet med hjerte-lungemaskiner med faglig assistanse fra Rikshospitalet.[37] Gudmund Semb hadde flere stipendiater fra IEMF som studenter, blant dem Odd Ragnar Geiran, nå professor i hjertekirurgi ved Rikshospitalet, og Mons Lie, nå avdelingsoverlege ved thoraxkirurgisk avdeling ved Ullevål sykehus. Han gav disse opplæring i bruk av hjerte-lungemaskiner.[38]

IEMFs teknikere - avgjørende teamarbeid over faggrenser

Som det fremgår av denne gjennomgåelsen av sentrale prosjekter ved IEMF, spilte den tekniske staben en stor rolle – både i utforming av medisinsk teknologi, i utvikling, konstruksjon og tilpassing av vitenskapelig utstyr og metoder, og i den praktiske gjennomføring av målinger og forsøk. Fra starten av hadde Carl Semb lagt vekt på å bygge opp en kompetent teknisk stab. For hans visjoner om tverrfaglig forskning stod samarbeidet med teknikere helt sentralt. Semb var forberedt på at IEMF måtte få designet og bygget selv mange av de instrumenter som trengtes, og de eksperimenter som han ønsket å foreta, var helt avhengig av teknisk ekspertise til å utfylle den kirurgiske og fysiologiske kompetanse som forskerstaben satt inne med. I hele sin ledertid var Semb opptatt av at IEMF skulle sikre seg kompetanse på den teknologi som ble benyttet i forsøkene. I 1959 fikk IEMF – som det første norske medisinske forskningsinstitutt – ansatt en sivilingeniør med elektronikkompetanse i fast stilling. I tilbakeblikk ved 50-årsjubileet kan det slås fast at Sembs ambisjoner ble oppfylt. Når IEMF kan skilte med de resultater det har, skyldes det ikke minst at det er lykkes å få til et vel fungerende samarbeide mellom forskere og teknisk stab. Det har vært et arbeidsfellesskap preget av felles anstrengelser for felles mål. For størsteparten av forskningsprosjektene ved IEMF har teknikernes deltagelse vært av avgjørende betydning for resultatet. Samtidig er det nok slik at den

tekniske assistanse har en tendens til å komme i skyggen av oppmerksomheten som gis doktorander og lovende forskere.

Vi vil her trekke frem tre av teknikerne: Bjørn Amundsen (f. 1934), Bjørn Kristiansen (f. 1936) og Severin Leraand (f. 1931). De har alle vært lenge ved IEMF, aller lengst Amundsen, som var ved instituttet i nesten 50 år. Han begynte som instrumentmakerlærling i 1951, den første tiden under oppsyn av Sentrallaboratoriets instrumentmaker. Ved siden av mekanikerutdannelsen på Oslo Yrkesskole hadde Amundsen drevet med elektronikk på hobbybasis, og under militærtjenesten (1952-1954) fikk han erfaring i arbeide med radio og peileutstyr. Dette fikk han senere anvendelse for ved IEMF, siden en økende andel av arbeidet ved IEMF krevde kompetanse i grenselandet mellom elektronikk og mekanikk. Vi har tidligere sett Amundsens deltagelse i utviklingen av den kunstige nyren og i arbeidet med hjerte-lungemaskinen. På 1950-tallet arbeidet Amundsen også med John Krog og deltok i hans temperaturmålingsprosjekter, blant annet med pletysmografi, måling av volumøkning på kroppsdeler på pasienter.

I september 1957 kom Bjørn Kristiansen til IEMF som mekaniker og instrumentmaker. Han hadde vært Bjørn Amundsens klassekamerat på

Pletysmograf for måling av sirkulasjonen i en underekstremitet.

yrkesskolen og ble ved IEMF i nesten 40 år, frem til mai 1997. Han ble involvert i det pletysmografiske arbeidet, og i utviklingen av apparatur for den lokale organavkjølingen, - spesielt hjernekjølingsprosjektene på 1950- og 1960-tallet - var både Bjørn Kristiansen og Severin Leraand sterkt inne i bildet.

Severin Leraand tok eksamen som sivilingeniør ved Norges tekniske høyskole i 1957 og var deretter stipendiat ved Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI) frem til 1959, da han kom til IEMF. Også Leraand ble ved IEMF frem til pensjonsalderen. Han gikk av for aldersgrensen i 1998. Forskningssjef Karl Holberg, som var Leraands overordnede ved FFI, hadde allerede tidligere kontakt med IEMF. IEMF brukte FFI som konsulenter nesten helt

fra begynnelsen i forbindelse med elektroniske problemfelter, og det ble også bygget en del apparater for IEMF ved FFIs verksteder på Kjeller.

Severin Leraand var den første sivilingeniør som var ansatt i et norsk medisinsk forskningsinstitutt, - tidligere hadde det bare vært kjøpt konsulenttjenester når det trengtes. Leraands ansettelse ved IEMF markerer dermed et teknologiskifte i norsk medisinsk forskning. Elektronikk var nå blitt så viktig for det vitenskapelige instrumentutstyret at ekspertise på dette feltet måtte gis en fast plass i forskerteamet. Leraands oppgaver ved instituttet bestod i hovedsak i å utvikle instrumenter som ikke var å få kjøpt. Den første arbeidsoppgaven var å delta i fysiologiske funksjonsmålinger ved dyreforsøk, holde apparaturen i gang og sjekke at målingene ble gjort korrekt. Han arbeidet også med hjerte-lungemaskinen med monitorering (måling av trykk og blodstrøm).

Blant mange andre arbeidsoppgaver i den første tiden var Leraand eksempelvis også med på å måle tarmlyder i forbindelse med tarmslyng, noe Carl Semb ville bruke i undervisningsøyemed, og han var med på zoofysiologenes forskjellige prosjekter. De kunne spenne fra å måle frekvensen av musepip avhengig av temperatur, til å registrere EKG på torsk.

Av større utviklingsoppgaver som Leraand stod for, skal det her nevnes at han i samarbeid med Bjørn Bugge-Asperheim og Fredrik Kiil utviklet ultralyd-apparatur for å måle forkortninger av hjertemuskulaturen. Denne teknikken ble senere tatt i bruk over hele verden, - men heller ikke denne metoden ble patentert fra IEMFs side. Utfordringene var mange i den ofte problemfylte overgangen mellom mekanikk og elektronikk, og det trengtes ofte temmelig kompliserte justeringer for å få utstyr til å virke. I denne fasen var Leraands elektronikkkompetanse av helt avgjørende betydning for IEMFs arbeider – i noe som var en pionerperiode i norsk medisinsk elektronikk.[39]

Mye av forutsetningen for det positive resultatet med den kunstige nyren var Bjørn Amundsens plastekspertise, som han selv hadde opparbeidet. Amundsen stod også ansvarlig for å lage mye utstyr til den immunologiske seksjonen. Han lagde plast-bad, pumper og annet utstyr. For Otto Closs' prosjekt utviklet han et innsamlingssystem, en høstemaskin for leukocytter. Det fikk også spin-off-effekter videre i andre apparater.[40]

De siste 10-15 årene er det drevet mye med kalium-målinger på hjertet med elektroder konstruert ved instituttet, som ligger til grunn for doktoravhandlingene til Gunnar Aksnes og Øyvind Ellingsen. Teknikerne ved IEMF var også involvert i *Langendorff*-prosjekter under Arnfinn Ilebekks ledelse. Sammen med Svein Ove Semb utviklet teknikerne ved IEMF elektroder for måling på hjertemuskler på sauer. Som en videreføring av dette konstruerte Amundsen i samarbeid med Svein Ove Semb elektroder for intracellulære målinger av både natrium, kalium og calcium til bruk i eksperimenter på hjertepreparater fra sau.[41] Videre har Amundsen arbeidet

sammen med Bjørn Atle Bjørnbeth om å utvikle lysmålingsteknologi og apparatur for å belyse og behandle blod. På 1980-tallet og 1990-tallet var Leraand sterkt involvert i overgangen til EDB-baserte arbeidsformer som etter hvert var påkrevet.

Listen over prosjekter som IEMFs teknikere har vært involvert i, kunne vært gjort svært mye lenger. Som vi har sett eksempler på, var det i stor grad opp til instituttets egne teknikere å utvikle det utstyret som trengtes. Det ville være misvisende å fremstille det som at samarbeidet mellom teknikere og forskere har gått helt friksjonsløst. Medisinerne som startet forsøkene hadde sjelden teknisk kompetanse i utgangspunktet, og de har hatt sterk nytte av den kompetansen og erfaringen som teknikerne satt med. Historien som her er fortalt illustrerer hvordan teknisk og teknologisk samarbeid over faggrensene har vært nødvendig i en periode med økende krav til utstyr og kompetanse i medisinsk forskning. Dette samarbeidet utgjør en vesentlig del av IEMFs historie.

Dyreavdelingene

Dyreeksperimenter har stått sentralt i IEMFs arbeidsområde fra starten av til i dag. Dette har gjort driften av instituttets dyreavdelinger til et helt sentralt arbeidsområde for IEMF. Dyreavdelingene har hatt som oppgave å holde en jevn tilgang på dyr til bruk i forskningsøyemed og for å sørge for at dyrene har fått godt stell. Denne siden av instituttets virksomhet har vært økonomisk ressurskrevende, og den har lagt beslag på mye tid og oppmerksomhet.

Helt kurant var det ikke å installere en dyrestall på Ullevål sykehus' område. Allerede i juni 1951 måtte arbeidsutvalget forholde seg til "innløpne klager om larm fra hundestallen" om natten. Hundene ble omgående satt i pensjon utenfor sykehuset for resten av sommeren.[42] Senere var også problemene omkring driften av dyreavdelingen ofte på arbeidsutvalgets dagsorden.

I første omgang var det først og fremst hunder som var aktuelle som forsøksdyr, særlig på grunn av nyrefysiologiens behov. Etter hvert er det blitt mer aktuelt å bruke griser i eksperimentene, som en følge av økende fokus på hjerte- og karforskningen. Det er langt mindre kostnadskrevende å kjøpe inn, holde og trene griser enn hunder. Likevel har dyreholdet gjennom de siste ti årene kostet IEMF gjennomsnittlig én million kroner årlig.[43] De aller siste årene har det til eksperimentene ved IEMF vært mest brukt smådyr og gnagere.

Allerede i 1951 var det klart at den midlertidig hundestallen på Ullevål sykehus var for liten, og i november 1951 ble det besluttet å få i stand en utenbys kennel for avl og opprettholdelse av dyrestammen for instituttet.[44] Det ble først bygget en midlertidig kennel i Ski, som stod ferdig i slutten av 1952.[45] Denne kennelen ble flyttet til en gårdbruker i Ski i 1954.[46] I 1961 ble

hundene overflyttet til en kennel i Trøgstad under tilsyn av en dyrlege ved Norges Veterinærhøyskole.[47] Dette ble en langvarig løsning. Først i 1978 kom spørsmålet om nybygging opp på ny, da kennelen i Trøgstad var planlagt stoppet. Den ble nedlagt i 1985.[48] IEMF hadde i mellomtiden satt penger til side for formålet, og det gikk derfor greit å etablere et anlegg for hundeoppdrett på Nesodden som erstatning.[49]

På begynnelsen av 1990-tallet forsvant behovet for hundehold da nyrefysiologi ble tatt av forskningsprogrammet ved IEMF. Det ble i stedet innredet en egen dyrestall ved instituttet, i hovedsak for smågnagere. I tillegg kom det til en ordning med ekstern forsyning av griser til forsøk fra forskjellige gårdbrukere.[50] På midten av 1990-tallet ble det igjen aktuelt med investeringer til en oppgradering av dyrestallen i 5. etasje ved IEMF.[51]

Av dem som har vært lengst ved IEMF og arbeidet med dyrehold, skal vi her trekke frem Ove Martin Moen (f. 1942). Han kom til IEMF som dyrerøkter i oktober 1963 og var ved instituttet frem til august 1992. I dette arbeidet var han en krumtapp for instituttet, siden arbeidet med å legge til rette for dyreavdelingene var svært arbeidskrevende og komplisert. Etter hvert opparbeidet Moen ekspertise i operasjonsteknikk og fungerte som operasjonsteknisk medhjelper. Uten formell utdannelse, bare gjennom praktisk erfaring fra arbeidet ved IEMF er han blitt en etterspurt ekspert på dette område. Hans kompetanse førte til at han ble “headhuntet” over til næringslivet. Han arbeider i dag som ansvarlig operasjonstekniker i Amersham Nycomed. [52]

I tillegg til hans faglige kompetanse blir andre egenskaper ved Ove Moen også ofte trukket frem av dem som har vært ved IEMF mens han var ansatt der. Moen bidro vesentlig til å bygge det gode miljøet som eksisterte ved IEMF fra 1960-tallet og fremover. Mange har trukket Ove Moen frem som en muntrasjonsråd i hverdagen og som en brobygger i både i faglige og sosiale sammenhenger.[53]

Bruken av dyr til medisinske forsøk har vært vesentlig for utviklingen av medisinsk kunnskap, for sykdomsforståelse og for behandlingsmåter. Samtidig er bruken av dyr til denne type eksperimenter blitt gjenstand for økende kritikk, begrunnet i etisk avstandstagen fra menneskers bruk av medskapninger for sine egne behov, og som protest mot tidligere tiders smertefulle dyreforsøk. Det er ikke i vår sammenheng naturlig å gå videre inn på disse etiske utfordringer. Bruk av dyr til medisinske forsøk er tillatt etter norsk lov. Det er etablert et regelverk for denne type eksperimenter. IEMF har i sin virksomhet rettet seg etter dette regelverk.

Et institutt i sterk vekst

IEMF vokste raskt gjennom de første årene. Da de siste lokalene i Thulstrupfløyen ble tatt i bruk i 1958, var 6 heltidsforskere knyttet til instituttet,

mens 10 andre forskere arbeidet ved instituttet på deltid med større og mindre oppgaver. Den tekniske og administrative staben var kommet opp i 10 (en sjefssøster, en laboratoriesøster, fire tekniske assistenter, to hushjelper og to hunderøktere).[54] Det innebar at instituttet var daglig arbeidsplass for 26 personer. Instituttet "er i dag landets største forskningsinstitutt på det medisinske område", skrev Carl Semb året etter – i 1959.[55] Det årlige budsjett var da oppe i 400 000 kr.

Ekspansjonen ved instituttet var blitt mulig gjennom bidrag fra mange hold. Semb viste fortsatt initiativ til å skaffe gavemidler. Flere private firmaer hadde gitt bidrag. Forsikringsselskapet Storebrand hadde gitt en 2 års forskerstilling. En viktig inntektskilde var også forskningsbevilgningene fra Norges almenvitenskapelige forskningsråd (NAVF). NAVF hadde startet sin virksomhet i 1949, og i konkurransen om bevilgningene til medisinsk forskning hadde IEMF hevdet seg meget bra. Et hyggelig tilskudd kom i form av innsamling til "Professor Sembs vitenskapelige fond" som ble satt i gang av Sembs kolleger i anledning av hans 65-årsdag i 1960.[56]

Likevel gav Carl Semb stadig uttrykk for bekymring over instituttets økonomiske fremtid. Problemet han stadig kom tilbake til, var mangelen på sikre inntekter. Utgangspunktet for IEMF var at Oslo kommune og Universitetet i Oslo hadde gitt instituttet frie hender til å gjøre hva det ville, under forutsetning at det selv skaffet de nødvendige inntektene. Derfor var det ingen faste bevilgninger IEMF kunne regne med. Fra 1955 mottok instituttet en annuumsbevilgning fra universitetet, men bare et beskjedent beløp. De første årene var det 10 000 kr. Det dekket ikke engang utgiftene til dyrestallen. Semb sendte budsjettforslag til universitetet med ønske om større annuum og flere faste stillinger, men han var selv høyst klar over at forslagene hadde liten sjanse.

Mer pågående var Semb overfor Ullevål sykehus, som han mente burde aksle større ansvar for instituttet. Det hadde skuffet ham at kommunen ikke hadde forholdt seg mer positiv til instituttet. Det gjaldt også hans andre Ullevål-institutt – respirasjonsfysiologien: "Da instituttene ble opprettet måtte jeg ta til takke med en forholdsvis avventende innstilling fra kommunens side," skrev Semb til Anders Jahre i 1960, "men vi har jo nå tallmessige beviser for at begge institutter spiller en stor rolle for den rutinemessige drift i Ullevål sykehus i dag".[57]

Synliggjøring av instituttets serviceoppgaver for sykehusdriften ble av denne grunn viktig for Semb. Fra 1955 fikk instituttet en viss kompensasjon for 'rutinemessige undersøkelser' utført for sykehuset. Fra IEMFs side ble det påpekt at dette var for beskjedent. Det måtte faste stillinger til for at det skulle hjelpe. Da den kunstige nyren ble satt i funksjon, ble forholdene etter instituttets oppfatning ganske uholdbare. IEMF fikk ansvar for en permanent servicefunksjon ved sykehuset, men uten faste stillinger til å ivareta den. Sykehusdirektøren måtte bare meddele at noen stilling til IEMF kunne man

ikke regne med fra kommunen, da finansrådmannen mente at instituttet hørte universitetet til.[58]

På slutten av året 1956 kom Semb til den dystre konklusjon at "Instituttet snart ikke lenger kan leve på fonds alene, men ville gå inn av seg selv hvis stat og kommune ikke overtok Instituttets forpliktelser."[59] Den første femårsperioden med årlige bidrag fra Jahre og hans venner var i ferd med å løpe ut. Semb forsøkte å få Jahre til å mobilisere sine venner på nytt. I stedet kom Jahres store gave til Jahrefondet i 1959. Økningen i avkastningen av Jahrefondet kom til å bli en reell forbedring av IEMFs økonomiske situasjon og gav en viss langsiktig sikkerhet. Styret for fondet – hvor Semb var medlem – respekterte Jahres uttrykkelige ønske om at utdelingene skulle ta hensyn til IEMF. I 1960 kunne Semb fortelle at det var innarbeidet som hevd i fondets styre at IEMF skulle ha fast 200 000 kr i året, - og kanskje noe mer i fremtiden. [60]

IEMF hadde vært nødt til å bruke av egne midler til delvis finansiering av byggearbeidene på Thulstrupfløyen, og til alt inventar. De gamle lokalene på 'tenkeloftet' over operasjonsfløyen ble bygget om for instituttet i 1963-64. Den gamle loftsetasjen med skråtak ble fjernet, og det ble i stedet innredet en full etasje. Dette arbeidet måtte IEMF finansiere gjennom et banklån med privat garanti, riktignok på gunstige vilkår. Et virkelig gjennombrudd i forhold til kommunen kom først i 1964, da formannskapet vedtok å opprette 8 kommunale stillinger knyttet til IEMF, blant dem en bistilling som overlege for bestyreren, professor Fredrik Kiil. Året etter gikk Oslo kommune med på å overta byggelånet, da det viste seg at IEMF ikke maktet å betale renter og avdrag av egne penger.

Et institutt i rask vekst, med et økende antall ansatte og med et omfattende og bredt faglig arbeidsfelt, men med usikker økonomi og uavklart forhold til Ullevål sykehus. Dette var situasjonen da Carl Semb mot slutten av 1950-tallet for alvor tok opp spørsmålet om å skaffe IEMF en permanent leder.

Lederspørsmålet hadde ikke formelt vært oppe i arbeidsutvalget før i 1957, men det later til at det hadde vært et emne som Semb hadde arbeidet med en god stund.. Det året kunne Semb rapportere at "det var meget vanskelig å få noen bestyrer av Instituttet".[61] På tross av kontakt med flere mulige kandidater, var hans konklusjon året etter "at vi for tiden ikke hadde mannen" og at man "fortsatt skulle se det an til den rette mann – helst en forsker med kliniske interesser ved siden av."[62] Arbeidsutvalget var skjønt enig i at man kunne fortsette som hittil, med et institutt ledet av Semb med Aud Vogt ved sin side. "Forskerne var meget tilfreds med den nåværende administrasjon, blant annet fordi de kunne arbeide på like fot og uten å bebyrdes med administrasjon", ble det protokollert.[63]

Selv om alle gav uttrykk for at ledelsesforholdene var bra som de var, kom spørsmålet om å finne en leder til IEMF til å oppta Semb mer og mer. Spørsmålet ble nå knyttet til opprettelsen av et professorat som kunne

legges til instituttet. Et professorat betalt av universitetet var noe alle i arbeidsutvalget var interessert i å få. Man begynte i 1959 å diskutere "mannens kvalifikasjoner".[64] I 1960 bevilget universitetet en prosektorstilling til IEMF, som til de øvrige institutter ved Ullevål. Men professoratet trakk det ut med. Først da Semb i 1960 hadde sikret seg at Anders Jahre tilbød finansiering av gasjen de første 5 år, ble professoratet en realitet.

Hva var det som gjorde det så vanskelig å finne en egnet leder for IEMF? Problemet var kanskje at Carl Semb ønsket å finne en leder som var mest mulig lik ham selv. Det var i så fall umulig. Ingen kunne fylle Sembs funksjon, der han ved siden av overlegestillingen ved avdeling III styrte både IEMF og Institutt for respirasjonsfysiologi og der han selv stod som kontaktleddet mellom sykehusets klinikere og instituttenes forskere. I det minste søkte Semb en lederkandidat som delte hans visjon for instituttet. Slik Semb ordla seg, syntes det ikke som han var opptatt av å få en sterk, faglig leder. "Vi har i mange år sett oss om efter en sådan mann," skrev Semb til Jahre i 1960, "men det har vært vanskelig å finne ham. På den andre siden har det spilt en betydelig rolle at de forskere som har arbeidet ved instituttet kunne arbeide sideordnet hver med sine problemer, uten å være dominert av en enkelt forsker som kanskje bare behersker et begrenset område".[65]

Når saken ble tatt opp av Semb på denne måten i 1960, hadde det også sammenheng med at han mente å ha funnet "den rette mann". Ole Jacob Malm, som hadde vært i USA siden 1954, var nå interessert i å komme tilbake. Semb anså ham som den beste aktuelle lederkandidat. Malm hadde vært Sembs nære medarbeider ved starten av IEMF. Han hadde hjulpet til med planleggingen av innredningen under skråtaket på 'tenkeloftet'. Samarbeidet mellom de to gikk enda lenger tilbake. Under krigen hadde de arbeidet sammen i Hjemmefronten og senere i den norske eksiladministrasjonen i Stockholm. Semb hadde håndplukket Malm som medlem av IEMFs første arbeidsutvalg. I Malm mente Semb å finne en forskerkvalifisert medisiner som delte hans syn på IEMFs rolle.

IEMF var i Sembs lederperiode bygget opp som et vitenskapelig serviceorgan for den kliniske virksomheten ved sykehuset. Delvis var dette i rent bokstavelig betydning; IEMF tok seg av målinger og analyser for daglig bruk i sykehuset. Med dialysemaskinen var man kommet til å stå for fast medisinsk behandling. I videre forstand var det slik at det vitenskapelige program var formulert av Semb, ut fra de problemstillinger som den kliniske virksomheten gjorde det aktuelt å ta opp. IEMF var en ressurs for klinikerne på Ullevål sykehus som Semb var redd for å miste. I forhold til den vanskelige økonomiske situasjonen ivret Semb for at instituttet skulle nærme seg sykehuset ennå mer.

I og med at lederstillingen ved IEMF ble knyttet til professoratet, var det imidlertid flere enn Semb som skulle avgjøre hvem som skulle bli den nye leder. Semb unnlot å foreslå at professoratet skulle besettes uten utlysning

og konkurranse Det innebar at Det medisinske fakultet ville oppnevne sakkyndige til å bedømme søkerne til embetet, og at Det akademiske kollegium ville innstille til Kongen etter at fakultetet hadde uttalt seg om de sakkyndiges rangering. Reelt sett lå avgjørelsen i hendene til de sakkyndige og fakultetet.

Utfallet ble – som vi har sett av kapitel 2 – at Ole Jacob Malm ble rangert etter Fredrik Kiil, som i 1962 ble utnevnt til professor i eksperimentell medisin og oppnevnt av kollegiet som bestyrer av IEMF.

Fredrik Kiils lederperiode – 1962-1991

Fredrik Kiil tiltrådte 1. juli 1962 professoratet i eksperimentell medisin og ble noen måneder senere oppnevnt av Det akademiske kollegium som instituttets bestyrer. Den nye leder la stor vekt på å markere kontinuitet fra Sembs periode som leder. Kiil ønsket å gå videre med nyre- og elektrolyttfysiologi som ett av de viktigste arbeidsområdene for instituttet. I tillegg var Sembs initiativ innen forskning om karproblemer, som var utgangspunktet for instituttets andre store satsningsfelt, sirkulasjonsfysiologien, et område som fortsatt skulle prioriteres: "Disse to hovedtemaer, spesifikk transport og sirkulasjon, er det all grunn til å gå videre med", uttalte Kiil i et intervju i *Tidsskrift for Den norske lægeforening* ved tiltredelsen. "Organapplikasjonene, nyre, hjerne, hjerte, eller ekstremiteter er sekundære". Samtidig var Kiil raskt ute med en ambisiøs satsing på immunologi som nytt forskningsfelt ved instituttet: "Jeg er interessert i å ta opp immunologi, særlig vevsimmunologi, som utvilsomt vil spille en viktig rolle i fremtidens eksperimentelle medisin."[66]

I det samme intervju var Kiil nøye med å understreke behovet for å opprettholde nær kontakt mellom eksperimentell medisinsk forskning og den kliniske virksomheten. Han strakte også ut en åpen hånd til indremedisinerne ved Ullevål sykehus. Oppslutningen om IEMFs forskning fra "indremedisinsk hold har ikke vært så god som den er ved tilsvarende utenlandske institutter", bemerket Kiil. Egentlig burde det etter hans mening ikke ha vært slik: "Indremedisinere er jo teoretisk interesserte". Årsaken kunne muligens være "vår beliggenhet".[67] IEMF lå jo på toppen av kirurgibygningen på Ullevål sykehus.

Det er sikkert grunn til å være forsiktig med å overdrive forskjellen som ofte har vært trukket frem mellom kirurger og indremedisinere, - mellom de praktisk og de teoretisk orienterte legene. IEMF hadde i Sembs lederperiode hatt en åpen adgang til det kirurgiske miljøet ved Ullevål sykehus. Det lå så å si i sakens natur, eller i instituttes plassering. IEMFs forskningsprogram var trukket opp av Carl Semb, fra hans ståsted som overlege ved den kirurgiske avdeling. Den nye leder som nå tiltrådte, hadde ikke selv den direkte kobling til kirurgenes hverdag. For fremtiden ville IEMFs

forskningsprogram være trukket opp av instituttets egen leder, med det faglige utgangspunkt i indremedisin og i fysiologisk forskning.

I denne delen av kapittelet skal vi følge utviklingen innen en del av de sentrale arbeidsområdene ved IEMF i Kiils lange periode som leder. Den varte i tredve år. I seg selv er dette noe enestående. Det er imidlertid flere forhold som bidrar til å gjøre hans ledertid og lederstil enda mer bemerkelsesverdige.

Den formelle ledelsesstrukturen ved IEMF var slik at bestyreren hadde et arbeidsutvalg som styre for instituttet. Så lenge Carl Semb var formann for arbeidsutvalget – frem til 1966 – møttes det jevnlig. Siden ble det et opphold frem til 1969 før det igjen fungerte et arbeidsutvalg. Overlege, professor Kristian Kristiansen ble da formann for arbeidsutvalget, en posisjon han innehadde helt frem til han trakk seg tilbake i 1987 – ti år etter oppnådd pensjonsalder. I hans formannstid møtte arbeidsutvalget sjeldent og hadde som sin fremste oppgave å sørge for kontakten mellom IEMF og Ullevål sykehus.

Den faglige ledelse lå helt og fullt i hendene på Fredrik Kiil. Selv da Universitetet i Oslo – etter vedtak om demokratisering av universitetet - besluttet at alle dets institutter skulle få valgte styrer og valgt bestyrer, forble IEMF uberørt.

Kiils posisjon som leder av IEMF kom til å bli spesiell også på den måten at instituttet gjennom støtten fra Jahrefondet og også på andre måter nøt en ganske stor faglig og økonomisk frihet. I hvert fall ble denne friheten oppfattet å være stor av dem som stod utenfor, og det manglet nok ikke en viss misunnelse.

Sammenlagt gav dette Fredrik Kiil en unik posisjon i norsk medisinsk forskning: "Kiil satt som en konge på Ullevål". Dette og lignende utsagn går igjen i samtaler med tidligere IEMF-forskere og med andre som har fulgt instituttet fra sidelinjen. Selv beskrev Kiil styreformen ved IEMF slik da han gikk av i 1991: Den har "vært uforandret i alle år, et slags opplyst enevelde med liten møtevirksomhet og en myndig instituttsekretær som tar seg av de daglige administrative gjøremål ved siden av laboratorievirksomhet".[68]

Det faglige innhold gir imidlertid også grunnlag for å hevde at IEMF står frem som unikt i norsk medisinsk forskning. Gjennom sine femti år har IEMF ført ett hundre forskere frem til doktorgraden, - de fleste til graden *doctor medicinae*. Denne innsatsen regnes av mange for å være enestående, - ikke bare i forhold til andre medisinske forskningsmiljøer i Norge i samme tidsrom, men kanskje også i forhold til hva man i fremtiden kan forvente.

Forskningsarbeidet ved IEMF har fått anerkjennelse for høyt kvalitetsnivå. Som vi senere skal komme tilbake til, har mange av doktorandene fra IEMF fått sentrale posisjoner i norsk medisin. De tidligere doktorander sparer

selv ikke på rosen når de beskriver Kiils lederstil og IEMFs intellektuelle nivå. Uten tvil gjenspeiler dette Kiils eget ønske om å drive doktorandene frem til et høyt faglig nivå. Riktignok kunne IEMF etter hvert velge og vrake blant meget lovende kandidater til sine stipendiatstillinger, men instituttet var uten tvil en god skole i vitenskapelig skolering. Det har ikke vært noen tvil om hva som var IEMFs første prioritet i Kiils lange lederperiode. Det var å bidra til å utvikle et best mulig forskningsmiljø innen norsk medisin.

Hovedarbeidsområdene fra 1962-1991

De tre hovedpilarene sirkulasjonsfysiologi, nyrefysiologi og immunologi kom til å prege Kiils periode, med et viktig skille i 1983, da immunologi ble skilt ut fra instituttet. Utover på 1960-tallet begynte IEMF å høste frukter i form av ferdigstilte doktorgrader, som til dels var resultater av forskjellige forskningssatsninger på 1950-tallet. Ved begynnelsen av 1960.tallet var det fortsatt den gamle doktorgradsordningen som var gjeldende. Doktoranden var forventet å skrive en monografti, en omfattende avhandling som vedkommende var eneforfatter av. Både Kiils egen avhandling *Function of the Ureter and Renal Pelvis* (1957) og mange av de andre avhandlingene som utgikk fra instituttet i 1960-årene var av denne typen.

Noen av de første doktorgradene innen nyrefysiologiske problemfelter var knyttet til nyrefunksjonen i hver av nyrene i forhold til nyretuberkolose, et tema som ble grunnlaget for Andreas Kolbergs (1960) og Knut Høegs doktoravhandlinger (1962).[69] Innen tematikken sviktende perifer sirkulasjon hadde John Krog tatt seg av pletysmografi og hudtemperaturmålinger på pasienter med arteriosklerose i bena. Sverre Vaslies (1963) og Gunnar Størens (1969) doktoravhandlinger var basert på pletysmografisk metodikk.[70] Krogs samarbeide med professor Kristian Kristiansen ved Nevrokirurgisk avdeling med lokal nedsettelse av temperaturen i hjernen for å regulere stoffskifte og dermed muligjøre en reduksjon av skader under operasjoner var grunnlaget for Krogs egen doktoravhandling om hjernesirkulasjon fra 1964.[71] Harald M. Maarud Frey (1967) studerte innvirkningen av stoffskifteforandringer på perifer sirkulasjon, mens regulering av blodtrykket var temaet for Harald Aars avhandling (1968).[72] John Krog hadde introdusert de to zoologene Kjell Johansen og Ola Bodvar Reite ved IEMF. Johansen (1963) studerte sirkulasjon i amfibier med hjertekateteriserings-teknikk og Reite (1969) studerte histaminets innvirkning på hamster.[73] I 1969 tok Lars Semb – Carl Sembs sønn - doktorgraden på sekresjonsmekanismer for magesaft, og i 1970 tok Snorre Aune doktorgraden på transportmekanismer i bukhinnen og Steffen Birkeland på brannskader.[74]

Kiil ledet fra begynnelsen av forskningsgruppene innen nyrefysiologi og hjerte-kar-forskning. Den eksperimentelle nyreforskningen ved IEMF ble startet av Knut Aukland og Kiil i midten av 1950-årene, da begge var ansatt

på medisinsk avdeling. På et tidlig tidspunkt tok de i bruk en metodikk med måling av blodstrøm med flowmetre. Kiil nevner at han husker den forundring som oppsto da hans forskningsgruppe fant ut at nyrens blodgjennomstrømning økte når de økte uretertrykket. Dette ble grunnlaget for IEMFs langvarige interesse for nyrenes autoregulering. Autoregulering var temaet for Einar Løynings doktoravhandling i 1974, og senere Per Omvik og Morten G. Ræders avhandlinger i 1976.[75]

Et annet viktig nyretema var energiforbruket relatert til natriumabsorpsjon. I løpet av et døgn transporteres det ut av blodstrømmen i glomeruli og gjennom menneskets to millioner nyretubuli ca. halvannet kg salt (NaCl) for å skille ut overskuddet, 5-10 gram i urinen. Nyrene står for ca. 10 % av organismens energibehov, og et av hovedtemaene for forskerne ved IEMF var hva denne energien brukes til. Studiene ved IEMF ble gjort på hunder, som har færre tubuli men vesentlige fellestrekk med menneskets. Salt kan passere tubulusveggen enten gjennom cellene, hvilket krever energi, eller mellom cellene. For å komme gjennom cellene må salt passere to cellemembraner – inn og ut av cellene. Ut av cellene transporteres natrium av en pumpe i form av et enzym som kalles Na,K-ATPase, som ble studert i Mons Lie (1976), Ole M. Sejersted (1978), og Jan Johannesens (1979) avhandlinger.[76] Passasjen inn i nyrecellene er regulert av enzymer som er forskjellige i proksimale og og distale tubuli. Ved spesifikk blokade av disse enzymene og av Na,K-ATPase fikk man muligheten til å studere energistoffskiftet separat i proksimale og distale tubulus-avsnitt. Øystein Mathisens og Thomas Monclairs avhandlinger i 1980 viste at NaCl-transporten i proksimale tubuli finner sted mellom cellene uten å kreve ekstra energi.[77] Dette temaet ble videreført i avhandlinger av Anders Hartmann (1987), Harald Langsberg (1987), Jonny Østensen (1989) og Erik Stokke (1997).[78] Siden nesten alle andre nyrelaboratorier spesialiserte seg på mikropunktur som ikke tillater slike målinger, har man ved IEMF vært enerådende når det gjelder nyrenes energimetabolisme. Ved IEMF utviklet man spesielle metoder for å hemme Na,K-ATPase-aktivitet, for å måle energimetabolismen i forskjellige nyreavsnitt og for å måle oksygenforbruket nøyaktig. Forskjellen mellom oksygeninnholdet i arterielt og venøst blod er langt mindre enn for andre organer: mens oksygenforbruket er 10%, går 25% av blodsirkulasjonen til nyrene.[79]

En annen forskningssatsning var i forbindelse med renin, som er en av organismens viktigste blodtrykksregulerende faktorer. Sammenhengen mellom nyrenes renin-utskillelse, autoregulering og nervøse regulering ble utredet av Ivar Konrad Eide (1975), Øyvind Langård (1984), Hallvard Holdaas (1984), Arild Vikse (1986), Jan Fredrik Bugge (1990) og Pål Aksel Næss (1993).[80]

Hjerteforskningen ved IEMF tok sitt utgangspunkt i forsøk på å forstå mekanismene for reguleringen av blodgjennomstrømningen under normale

forhold og etter akutt reduksjon som ville føre til infarkt. Dette var temaene i avhandlingene til Ole Danbolt Mjøs (1972), John Kjekshus (1974) og Jon Lekven (1975).[81] Etter hvert overlot Fredrik Kiil ansvaret for hjerte- og karproblematikken ved instituttet til Arnfinn Ilebekk, prosektor ved IEMF fra 1976. Olav Stokland var den første som tok doktorgraden under Ilebekks ledelse i 1983. Hovedarbeidsoppgavene ved denne avdelingen vies oppmerksomhet under et eget avsnitt.

Immunologien – fra støttefag til autonom forskningsgren 1962-1983

Det store nye satsningsområdene i begynnelsen av 1960-årene som Kiil sto ansvarlig for, var etableringen av en avdeling for immunologi ved IEMF. Kiil hadde oppholdt seg som 'visiting professor' i Dallas ved Southwestern Medical School, University of Texas, i årene 1961-1962. Under dette oppholdet ble han oppmerksom på Morten Harboe (f. 1929), en ung lovende norsk medisinsk forsker med immunologi som spesialfelt, som også oppholdt seg i USA, ved Rockefeller Institute i New York. Kiil møtte Harboe under en foredragsreise til New York, og la et forslag på bordet om at Harboe kunne komme til IEMF og påbegynne oppbyggingen av en avdeling for immunologisk forskning. Dette interesserte Harboe som hadde gjort seg tanker om hva han skulle begynne med når han vendte tilbake til Norge.[82]

Etableringen av en immunologisk seksjon falt sammen med Kiils ønske om å styrke IEMFs vitenskapelige miljø ved å føre inn et fagfelt som var voksende, både i størrelse og betydning. I forhold til transplantasjonsteknikker var det essensielt å ha immunologisk kompetanse. Det kan synes som Kiil ønsket å bruke immunologien som et støttefag for videre satsninger innen nyrefysiologien, kanskje spesielt med henblikk på transplantasjonseksperimenter. Det var på begynnelsen av 1960-tallet klart at transplantasjon og ikke kunstig nyre var den foretrukne løsning for pasienter med nyresvikt. Kiil sier selv i ettertid at han hadde enkelte "blåøyde forestillinger" om at nyreforskningen ved IEMF kunne kombineres med immunologi, siden mange nyresykdommer er immunologisk betinget.[83] Etter hvert viste det seg at den immunologiske seksjonen i større grad ble en autonom forskningsavdeling, fremfor å bli en støttefunksjon for andre forskningsområder, mye på grunn av den interesse og vekt som ble lagt på immunologi for medisinsk forskning og utdanning.

Morten Harboe hadde tatt sin medisinske embetseksamen ved Universitetet i Oslo i 1954. Han var ved Flymedisinsk institutt i årene 1956-1957, og deretter ved Rikshospitalets medisinske avdeling A 1957-1958 under professor Paul Arnor Owren. Han hadde også et kort opphold ved Sentrallaboratoriet ved Rikshospitalet i 1957. Deretter hadde han et år ved Rettsmedisinsk institutt i 1958-1959 og ved Institutt for tromboseforskning

1959-1961. Oppholdet ved Rettsmedisinsk institutt var avgjørende for hans valg av tema for doktoravhandling. Professor i rettsmedisin Jon Lundevall arbeidet blant annet med farskapssaker og var interessert i forskning på genetiske markører. Arvelige egenskaper i antistoffmolekyler ble tema for Harboes doktoravhandling fra 1961, *Studies on the gamma globulin serum groups*. Det var den første doktoravhandling i immunologi i Norge.[84] Etter avlagt doktorgrad dro Harboe til USA og hadde et opphold som stipendiat ved Rockefeller Institute i New York 1961-1962.

Da Harboe vendte tilbake igjen til Norge og ble knyttet til IEMF, var det et åpent spørsmål hva han skulle fokusere på i forskningen. Harboe forteller selv: "Det stod mellom å satse på forskning i det såkalte Gm-systemet, nærmere bestemt arvelige bestemte egenskaper i antistoffer, et forskningsfelt som var i fronten på denne tiden, eller å arbeide generelt i medisinsk immunologi for å bidra til en utvikling lokalt i Norge. Valget falt på den generelle medisinske immunologien fremfor å satse på forskningsfronten og gå dypere."[85]

Harboe karakteriserer IEMF som et godt miljø for oppstarten av hans fagområde. Han ble mottatt med åpne armer og gitt rom og ressurser, for ikke å snakke om sin del av Jahre-pengene. Etterhvert ble allikevel arbeidet ganske autonomt i forhold til budsjetter og organisasjon. Harboe hentet inn en del av pengene selv, og mange av doktorandene var eksternt finansiert.[86]

Harboes hovedinteresse ble å utvikle en gruppe som skulle styrke immunologien som forskningsgren i Norge. Han samarbeidet nært med Jacob B. Natvig ved *Institutt for Generell og Revmatologisk Immunologi* (IGRI) ved Rikshospitalet. Harboe skrev en lærebok sammen med Natvig, og de to deltok sammen i en rekke komiteer for bedømmelse av doktorander. I tillegg til Harboe og Natvig var Erik Stein Thorsby og Per Brandtzæg sentrale i den første bølgen av immunologisk forskning i Norge. Erik Thorsby, som hadde Harboe som veileder ved IEMF, ble i 1970 sjef for et laboratorium for transplantasjonsimmunologi ved Rikshospitalet. Brandtzæg utviklet et immunologisk laboratorium ved Patologisk institutt.[87]

Det skjedde svært mye innen immunologisk forskning fra begynnelsen av 1960-tallet. Alt arbeide ved Harboes seksjon ved IEMF var innen immunologi, med hovedvekt på behandling av sykdom. Det ble arbeidet med basale studier og bruk av eksperimentelle modeller, og det ble arbeidet mye med antistoffer. Det ble brukt materiale fra mennesker med spesielle sykdommer til å studere antistoffer, en forskningsmetode som Harboe hadde med seg fra Rockefeller. Vekselvirkningen mellom forskning og diagnostikk sto sentralt. Forskningsarbeidet ved den immunologiske seksjonen ved IEMF falt i fire grupper: For det første studier av maligne celler (myelomatose, makrogrobulinemi). Disse sykdommene er kjennetegnet ved at de maligne cellene produserer mye protein som svarer helt til vanlige antistoffer. For det annet studier av immunologisk betinget

anemi. For det tredje studier av arvelig bestemt immunsvikt, og for det fjerde studier av mycobakterieinfeksjoner, hos mennesker og i eksperimentelle modeller.[88]

Aktivitetsnivået var høyt for den immunologiske seksjonen ved IEMF, i stor grad også utover instituttets grenser. Etter hvert ble seksjonen mer og mer adskilt fra det øvrige institutt. Det utviklet seg nærmest to selvstendige avdelinger. Blant annet var det tekniske utstyret så forskjellig at det kunne se ut som to helt forskjellige fagfelter.[89]

Immunologi var et fagfelt som på dette tidspunktet var sterkt etterspurt i undervisningsøyemed fra Det medisinske fakultet. Også her adskilte immunologien seg fra de øvrige grener av eksperimentell medisin ved IEMF. Medisinstudenter flest hadde liten kontakt med IEMFs øvrige forskere under studiet. Harboe og hans medarbeidere la et omfattende arbeid i å utvikle undervisning i immunologi for Det medisinske fakultets studenter. Harboe fikk et dosentur som hovedstilling ved fakultetet i 1966 og ble utnevnt i et nyopprettet professorat i immunologi i 1972.

Enkelte aktiviteter dukket også opp litt på siden av de første visjonene for immunologien ved IEMF. I 1969-1970 var Harboe i Addis Abeba og deltok i arbeidet med å opprette et institutt for lepraforskning, - *The Armauer Hansen Research Institute*. Utgangspunktet var et samarbeid mellom det svenske og det norske Redd Barna. Blant flere alternativer ble Etiopia valgt som geografisk fokus, og innen lepra ble immunologi utpekt som satsningsområde. Harboe ble spurt om å lede arbeidet og takket ja, noe som krevde en god del av hans tid. Arbeidet med det etiopiske instituttet ledet til at Harboes egne forskningsinteresser vendte seg mot lepra og myko-bakterieinfeksjoner. Dette fikk følger for doktorgradsprosjekter og andre forskningsarbeider ved IEMF.[90] Harboes arbeidskapasitet ble også sterkt benyttet av Det medisinske fakultet. Han ble valgt til fakultetets prodekan for årene 1971-1973 og dekan for årene 1977-1979.

Immunologiseksjonen ved IEMF hadde også klinikkrelaterte oppgaver i forhold til Ullevål sykehus, innen immunologisk diagnostikk, og Harboe hadde fått en bistilling som spesiallege ved sykehuset. Han forteller selv: “Det var egentlig meningen at den immunologiske seksjonen ved IEMF skulle gjøre arbeider for Ullevål sykehus, men det viste seg at det var en del uklarheter rundt hvilke avdelinger ved sykehuset som skulle gjøre hva slags jobb på de enkelte fagområder. Dette ble det egentlig ingen løsning på.”[91] Det klareste eksempelet var forholdet mellom den immunologiske seksjonen ved IEMF og Blodbanken ved Ullevål sykehus. Vi skal senere komme tilbake til denne konflikten.

IEMFs hjerteforskning under Arnfinn Ilebekk

Etter at Fredrik Kiil etter hvert trappet ned sin egen innsats innen dette forskningsfeltet, tok Arnfinn Ilebekk (f.1941) gradvis over som leder av forskningsarbeidet innen hjerte-kar-problematikk ved IEMF. Ilebekk kom til IEMF i 1971 etter å ha drevet med noe selvinitiert medisinsk forskning under militærtjenesten etter medisinsk embetseksamen, og etter å ha tilbragt to år ved Aker sykehus med kirurgisk grunnutdanning. Han var forskningsstipendiat ved IEMF i 1971-1972 og vitenskapelig assistent i 1972-1974. Han fikk sin doktorgrad ved IEMF i 1979. Fra 1974 trådte han inn i prosektorstillingen ved instituttet og satt i denne i 18 år, frem til 1992. Dette år ble han professor i eksperimentell medisin ved Universitetet i Oslo. I en overgangsperiode fra april til oktober 1991 fungerte han også som leder for IEMF før Ole M. Sejersted tiltrådte som instituttleder.

Ilebekk ble rekruttert til IEMF av Ole Danbolt Mjøs, som da var stipendiat ved IEMF. Mjøs hadde lest Ilebekks forskningsartikkel fra det militære og presset på for at Ilebekk skulle søke stipendiat-stilling ved instituttet. I første omgang ble han satt til å arbeide med en postoperativ rutine på nyre, etter hvert satte han og Mjøs i stedet i gang på egen hånd forskjellige prosjekter innen hjerteforskning. De gjorde forsøk på hunder med testing av metabolisme og lignende, blant annet effekten av nikotin på hundehjerter.[92]

Ilebekk kom inn i den såkalte "hjertegruppen" ved IEMF, som hovedsakelig besto av Ole D. Mjøs, Bjørn Bugge-Asperheim, John Kjekshus, og Jon Lekven. Kiil var overordnet leder, mens Bugge-Asperheim var den "som holdt det hele sammen", slik Ilebekk fremstiller det.[93] Kiil og Bugge-Asperheim hadde arbeidet sammen med forskning på hjertedynamikk. Ilebekk videreførte dette arbeidet, som utgjorde hoveddelen av hans doktoravhandling *Determinants of cardiac performance* (1979).[94] Hjertegruppen drev blant annet med ultralydmålinger, en teknikk utarbeidet av Severin Leraand. Forsøkene med ultralydmåling av hjertets kontraksjon ved IEMF var blant de første i verden, selv om selve teknologien som muliggjorde dette var eldre.[95]

Som prosektor ved IEMF fra 1974 ble Ilebekk gradvis selv veileder for stipendiater. Hans veiledning var hovedsakelig innen forskning på hjertepumpe-funksjonen. Fra begynnelsen av 1980-tallet dreide fokus seg mer mot forskning på metabolisme i hjertet. Man begynte da i større grad å benytte gris fremfor hund som forsøksdyr. På samme tid begynte Ilebekk å fatte interesse for ischemi, eller mangel på blodtilførsel. Disse forskningsfeltene dominerte på slutten av 1970-tallet og begynnelsen av 1980-tallet. Senere har det blitt startet opp arbeide med nyoppdagede fenomener, slik som såkalt *stunning* og *preconditioning*. *Stunning* beskriver en tilstand med svekket muskelkraft i en periode etter mangel på oksygen til hjertet. På 1980- og 1990-tallet var man ved IEMF med på å beskrive dette innenfor en bred internasjonal forskningsfront. *Preconditioning* har

sammenheng med skader som forekommer etter mangel på oksygen. Tidlig på 1990-tallet oppdaget man at skadelige påvirkninger over kort tid førte til økt toleranse for senere skadelig påvirkning. Dette er fortsatt aktuelle fenomener som det forskes og publiseres mye innenfor.[96]

I Ilebekks gruppe er det blitt utarbeidet teknikker for å studere det isolerte hjerte *in-vitro*, i sammenheng med den såkalte *Langendorff*-teknikken, som går ut på å studere det isolerte hjerte perfundert med en saltoppløsning. Ved IEMFs hjertegruppe har man eksperimentert med rottehjerter og nyfødte grisehjerter perfundert med humant blod.

På 1980- og 1990-tallet har det også blitt startet opp arbeid med forskning innen hormon-studier. Med grisemodellen i forsøkene ble det mulig å se på utskillelse av hormoner fra hjertemuskulaturen. Ved IEMF klarte man å påvise et hormon som heter dopamin. Det ble med observasjonen, men arbeidet banet veien for videre forskning omkring ANF (Atrial Natriuretic Factor). Ved IEMF er det i første rekke Geir Christensen og Theis Tønnessen som har avlagt doktorgraden på hormonundersøkelser, henholdsvis 1992 og 1996.[97]. Det er dessuten gjort flere arbeider på prostaglandiner som utskilles fra nyre. Prostaglandin-forskningen var muliggjort fordi Sejersted etablerte metoder for analyse.

Mot slutten av 1990-tallet begynte man å arbeide med prosjekter innen laser-behandling. Av de som drev med dette kan nevnes den greske legen George Konstantinos Kanellopoulos, som tok doktorgraden i 1999.[98] Molekylærbiologiske problemstillinger ble for alvor satt på programmet ved IEMF fra begynnelsen av 1990-tallet, men hadde vært prøvd før. Ilebekk forsøkte å starte opp med molekylærbiologiske undersøkelser allerede på 1980-tallet, da i forbindelse med stunning-fenomenet. Molekylærbiologiske teknikker er senere benyttet av andre i gruppen, spesielt av Xiu Hua Liu, som var ved IEMF i 1998-1999.[99] I tillegg til Liu, var også David L. Rutlen og S. Evans Downing fra USA ved IEMFs hjerteavdeling som 'visiting professors' i henholdsvis 1987-1988 og 1992-1993.[100]

IEMFs hjertefysiologiske avdeling har også hatt en gruppe som har arbeidet med gjenopplivingsforsøk på gris. Det har vært arbeidet med optimalisering av hjertekompresjon, trykk- og sugeteknikker. Lars Wik har vært sentral i gjenopplivingsarbeidet sammen med professor Petter Andreas Steen.[101]

Etter Ilebekks egen oppfatning har hans avdeling ikke hatt de helt store forbindelser til klinisk arbeide, selv om det fra forskernes side har vært forsøkt å føre en åpen linje i forhold til klinikkens områder og behov. Flere stipendiater ved IEMF har vært eller er blitt kirurger. Mest kjent er Odd Geiran, som er knyttet til hjertetransplantasjonsvirksomheten ved Rikshospitalet.[102]

Den hjertefysiologiske seksjonen ved IEMF har i de senere år for det meste hatt kontakt med kardiologer. Klinikkrelasjonen har for det meste

gått på det personlige plan, selv om man har forsøkt å få til ordninger for å utføre kliniske studier. Etter Ilebekks oppfatning har kontakten med de internasjonale miljøene vært minst like viktige som relasjoner til miljøer ved sykehuset eller andre forskningsmiljøer i Norge.[103]

Økonomisk-administrative forhold

Hovedinntrykket fra kildene er at IEMF gjennom 1960-1970-årene hadde det jevnt over godt økonomisk. Både universitetet og Ullevål sykehus hadde godt med penger på 1960-tallet, sammenlignet med senere. Utover på 1970- og 1980-tallet ble det vanskeligere, men IEMF ble fortsatt betraktet som en privilegert forskningsinstitusjon. "Økonomisk sett var det veldig få bekymringer ved IEMF. Kiil satt som enehersker og delte ut i rimelig monn", sier en av instituttets medarbeidere i tilbakeblikk på tiden.[104] Sett fra ledelsens side fortonet nok ikke situasjonen seg alltid slik. Universitetets dårlige økonomiske utvikling utover 1970-tallet ble følbar også for IEMF. IEMFs annuum stod stille samtidig som kostnadene økte. Kostnadsøkningen for instituttet skyldtes i stor grad økte utgifter til dyrehold og økende krav til kostbart teknisk materiell.[105]

Når den økonomiske situasjonen for IEMF fremstår som gjennomgående stabil i Kiils lange periode som leder, skyldtes det nok for en del en ganske konservativ budsjettpolitikk fra instituttets side.[106] Men perioden forløp ikke uten problemer.

Da Carl Semb fratrådte som arbeidsutvalgets formann i 1966, bemerket han i et tilbakeblikk på IEMFs første år at:

> instituttets status i dag efter 15 år er *ikke* betryggende ordnet økonomisk. Instituttet lever fremdeles på for en overveiende del innsamlete midler. Det blir stadig vanskeligere å skaffe nye donasjoner og man har ikke sikkerhet for kommende års budsjett. Denne økonomiske usikkerhet virker meget uheldig på instituttets forskning, den vanskeliggjør langsiktige forskningsplaner og besettelsen av permanente forskerstillinger. [...] For instituttets fortsatte innsats og effektivitet er det av avgjørende betydning at instituttet får sin økonomiske status ordnet på en betryggende måte med faste bevilgninger for en vesentlig del av dets budsjett, så vel fra Universitetet som fra Oslo Kommune.[107]

På dette tidspunkt var IEMF kanskje på sitt aller største hva personale angikk. I alt var det 42 personer i heldagsarbeid ved IEMF. Det stod også sterkt i prestisje og anseelse. Det er derfor rimelig å stille spørsmål om hvorfor Semb skulle ytre sin bekymring akkurat på denne tiden.

En av de viktigste forklaringene for bekymringen ligger i hvordan Semb pekte på behovet for stabilitet og sikkerhet for instituttets økonomi. En rød

tråd gjennom IEMFs økonomiske historie er usikkerhetsmomentet når det gjelder inntektskildene fra Jahrefondet og andre fond. Til forskjell fra de fleste institutter ved Universitetet i Oslo har IEMF vært i en spesiell økonomisk situasjon ved at det var avhengig av svingninger i aksjemarkedet og i rentenivået. Det har ikke bare vært problemer knyttet til denne finansieringsmåten. I perioder har IEMF gått med gode overskudd, og ekstrabevilgninger fra forskjellige hold har gjort det mulig å gjennomføre investeringer og utvidelser.

Det Semb ønsket, var at IEMF skulle forankres sikrere i Oslo kommune og i Universitetet i Oslo, slik at instituttet i større grad kunne tenke og planlegge langsiktig. Særlig ivret han for at universitetet måtte påta seg et større ansvar for IEMF og for forskningen ved instituttet. Selv brukte han konsekvent betegnelsen 'Universitetets institutt for eksperimentell medisinsk forskning' for å understreke tilknytningen til universitetet. Likevel ble resultatet magert. At Semb var så flink til å skaffe private bidrag, kom heller til å svekke enn å styrke IEMFs sjanser i Det medisinske fakultets budsjettforslag. Det var viktig for Semb at universitetet skulle ta ansvar for forskningsvirksomheten ved IEMF.

Svakhetene i instituttets økonomiske grunnlag kom fra tid til annen til å forårsake budsjettkriser. Eksempelvis ble det i arbeidsutvalgsmøte i september 1972 gitt en orientering om instituttets økonomi som viste at det i 1971 var et betraktelig underskudd på budsjettet, - et underskudd som var forventet å følge med over i de neste års budsjetter.[108] Mulighetene for å dekke slike underskudd i fremtiden syntes meget små, og man diskuterte eventuelle innskrenkninger i driften: "Den økonomiske situasjon er snart prekær og det er beklagelig på det nåværende tidspunkt hvor de faglige resultater er meget positive og av betydning for pasientbehandlingen."[109] Ved utgangen av 1973 var imidlertid de økonomiske problemene igjen under kontroll, og det var ventet at man ved forsiktighet ville få budsjettet til å balansere. Det var særlig etterslep etter investeringene til utbygging og oppussing på 1960-tallet som bidro til å gjøre budsjettsituasjonen tyngre enn normalt. Tilbakebetalingen av lånet som kommunen hadde garantert for i 1966 skulle tynge IEMF i flere år.

Utover på 1970-tallet var det ikke det økonomiske som voldte mest bekymring for IEMFs ledelse, men heller spørsmålene omkring instituttets posisjon i forhold til dets forskjellige administrative og politiske omgivelser, ikke minst vertsinstitusjonen Ullevål sykehus. IEMF var en ubetinget vitenskapelig suksess, men etter at Carl Semb var gått ut av ledelsen, hadde ikke IEMF de samme kanaler inn til sykehuset og dets arbeid.

Så lenge Carl Semb var leder og trakk opp de store linjer for forskningen ved IEMF, kunne ingen påstå at instituttet ikke hadde kontakt med den kliniske virksomhet. Etter hans avgang var det nok ikke alltid like lett å forklare hvorfor instituttet skulle oppta plassen i kirurgiblokkens toppetasje.

Som vi har sett av gjennomgåelsen av Carl Sembs ledertid ved IEMF foran i dette kapitel, hadde Semb lagt stor vekt på å få frem hva IEMF utførte av nyttige ting for Ullevål sykehus, i form av tjenester til diagnostisering og behandling av pasienter, ikke bare for styrket medisinsk kompetanse ved sykehuset. Etter at Kiil kom inn i ledelsen ved IEMF, endret argumentasjonen retning. I en diskusjon om IEMFs fremtid i arbeidsutvalget i 1964 kom Kiil med nye tanker om instituttets funksjon: I forbindelse med en omfattende plan for styrking av medisinstudiet ved Universitetet i Oslo ville Ullevål sykehus bli tilført en rekke stillinger som universitetslektorer. Man ventet i alt 26 stillinger. "Dette blir relativt unge folk som får ca. 15 timers undervisning pr. uke og de bør da også samtidig drive en del forskning. Det vil derfor være av stor betydning for disse lektorers arbeide ved Ullevål, at de kan få en viss ledelse i sine forskningsoppgaver fra Institutt for eksperimentell medisinsk forskning og eventuelt fra Institutt for respirasjonsfysiologi".[110] Med dette som utgangspunkt mente Kiil – med støtte fra Carl Semb – at IEMF burde få Oslo kommunes støtte til forslag om flere faste vitenskapelige stillinger ved instituttet. Kommunen var forventet å gi plass til et større undervisningspersonale, og da kunne det være rimelig at universitetet til gjengjeld styrket mulighetene for vitenskapelig veiledning av disse.

Dette var en budsjettargumentasjon som Semb forsøkte å fremme overfor Det medisinske fakultet. Men det kunne også tolkes som et signal om at IEMF siktet mot en mer sentral posisjon ved Ullevål sykehus, - og denne gang ikke innenfor praktisk, pasientrettet arbeid, men som sentral veiledningsinstans for forskningen ved sykehusets ulike avdelinger. Hvis forslagene hadde fått gjennomslag, ville IEMF og Institutt for respirasjonsfysiologi fått status nærmest som sykehusets overordnede forskningsledelse.

Initiativet ble ikke videreført, og det er mer enn tvilsomt om det ville ha ført frem. Det er imidlertid interessant fordi det ikke bare gjenspeiler et høyt ambisjonsnivå hos IEMF. Når tanken i det hele tatt ble reist, var det også et uttrykk for at det skjedde en forskningsmessig opprustning av Ullevål sykehus. Det var økende interesse i avdelingene for å ta opp forskning, - slik det også kom til uttrykk i Oslo kommunes komite for utvidet forskning ved sykehusene, som er referert ovenfor i kapitel 2. Slik denne innstillingen ble mottatt ved Ullevål sykehus, var det klart at forskningsambisjonene ved avdelingene gjorde det vanskelig eller umulig for IEMF å aspirere mot en lederposisjon i forhold til den øvrige sykehusforskningen. Overlegerådet ved Ullevål sykehus gikk i sin uttalelse klart mot å gi IEMF og Institutt for respirasjonsfysiologi noe fortrinn fremfor annen forskning ved sykehuset.

Det er mulig det er en svak etterklang av denne diskusjonen som gav seg uttrykk i et forslag fra Fredrik Kiil om å endre instituttets navn. I et møte i arbeidsutvalget i oktober 1975 foreslo han å forkorte instituttets navn til

'Institutt for medisinsk forskning, Universitetet i Oslo'. Han begrunnet dette med at det eksisterende navnet var tungvint og en forenkling var ønskelig, og at ordet 'eksperimentell' var uheldig overfor pasienter som måtte ha forbindelse med instituttet. Dessuten var det et mål å komme nærmere betegnelsen 'Forskningsinstituttet' som hadde fått innpass i den daglige omtale.[111] Om denne hendelsen ikke sier noe direkte om reelle og kommende endringer – instituttet byttet jo ikke navn – så er det i hvert fall en indikasjon på hvordan IEMFs form og funksjon var under vedvarende diskusjon.

Bortfallet av Carl Semb som det selvfølgelig kontaktledd til Ullevål sykehus synes å ha skapt en følelse av behov for nye kanaler. Etter at professor Kristian Kristiansen tok over formannsvervet i arbeidsutvalget i 1969, kan dette til en viss grad leses ut av utvalgets møtereferater.[112] Kristiansen tok i større grad opp i arbeidsutvalget spørsmål om forskningsretning og valg av strategier enn det Semb synes å ha gjort. Kristiansen, som lenge hadde vært Sembs nære medarbeider, gjennomførte ingen store forandringer i hvordan arbeidsutvalget fungerte. Det var aldri spørsmål om noen overprøving av Kiils faglige retningsvalg. Det er likevel påfallende hvordan Kristiansen stadig spurte om strategiene og veivalgene videre. Det er rimelig å anta at dette sier noe både om instituttets form inn i en ny tid og endrede betingelser innen sykehusmiljøet.

Kristian Kristiansen mente at koblingen til sykehuset var for svak og måtte styrkes gjennom informasjonsarbeid. Under et møte i arbeidsutvalget i september 1972 poengterte han for eksempel behovet for økt propaganda - informasjonsmøter for kolleger - med kort innføring om de praktiske aspektene av forskningen i behandlingen av pasienter, en opplysningsvirksomhet han mente også burde komme frem til administrasjonen. Forslagene må tolkes som et utslag av at IEMFs virksomhet ikke var så synlig ved Ullevål sykehus som instituttet kunne ha ønsket det.[113]

I 1983 ble dette problemet akutt. Sykehusets ledelse arbeidet med en *Utviklingsplan for Ullevål sykehus*, og fire ideskisser var sendt ut til høring. Arbeidsutvalget måtte sende et brev til sykehusdirektøren og påpeke at i samtlige 4 ideskisser var IEMF helt utelatt. I brevet uttalte man:

> Denne forglemmelse er bekymringsfull fordi instituttet må betraktes som et meget vesentlig ledd i sykehusets virksomhet. Arbeider som er utgått fra forskningsinstituttet har i høy grad bidratt til utvikling innen den kliniske medisin og kirurgi, og er kommet tallrike pasienter til gode. Instituttet er også et universitetsinstitutt og Universitetet i Oslo har investert store beløp til opprettelse og drift. Hvis Oslo kommune skulle ønske å benytte lokalene til andre aktiviteter – som foreslått i utviklingsplanene – må instituttet skaffes lokaler et annet sted kostnadsfritt for Universitetet.[114]

Brevet var undertegnet av samtlige medlemmer av IEMFs arbeidsutvalg, Kristian Kristiansen som formann, overlegene Kristen Arnesen og Erik Enger, Fredrik Kiil og Morten Ræder. De bad om at instituttet i fremtiden måtte bli tatt med i den videre diskusjonen om sykehusets utviklingsplaner og at universitetet også måtte få anledning til å uttale seg.[115]

På dette tidspunktet hadde IEMF også andre vansker å hanskes med som i stor grad angikk problematikken med instituttets forhold til Ullevål sykehus.

Immunologiseksjonen bryter ut. Faglig reorientering ved IEMF

Det som skulle bli den viktigste saken i diskusjoner mellom IEMF og Ullevål sykehus på 1970-tallet var hvordan den immunologiske seksjonen skulle finne sin plass ved instituttet og i sykehuset. Immunologiseksjonen under Morten Harboes ledelse var hele tiåret gjennom i forhandlingsposisjon i forhold til sykehuset om hvordan seksjonen skulle brukes for kliniske formål. Under et arbeidsutvalgsmøte den i oktober 1975 etterspurte formannen en orientering om stillingen for immunologiseksjonens rolle ved sykehuset. Det ble protokollert enighet om nødvendigheten av å komme frem til en avklaring rundt disse spørsmålene.[116]

I 1977 stod det enda klarere for IEMF at det trengtes en klargjøring av funksjonsfordelingen ved sykehuset. Morten Harboe hadde sendt brev til sykehusrådmannen for å få en avklaring av sin stilling i forhold til sykehusene. Brevets innhold var i hovedtrekkene i overensstemmelse med det som ble diskutert i arbeidsutvalget i 1975. Det pekte på nødvendigheten av å få trukket opp grenser for immunologisk virksomhet ved IEMF i forhold til Blodbanken og sykehusets immunhematologiske laboratorium. Etter en langvarig diskusjon under et arbeidsutvalgsmøte i september 1977, hvor det ifølge referatet "ble gitt uttrykk for betydelige meningsforskjeller", ble utvalgets medlemmer enige om å anmode Harboe om å utarbeide et skriftlig forslag til funksjonsfordelingen.[117]

Resultatet av prosessen var at immunologisk seksjon ved IEMF i 1978 ble besluttet integrert med Blodbanken ved Ullevål sykehus. Immunologiseksjonen var forutsatt i løpet av noen år å flyttes over til Blodbankens fremtidige lokaler i Patologibygget[118]. Dette burde signalisere at forholdet mellom de to avdelingene hadde funnet en løsning, men det var i realiteten begynnelsen på slutten for immunologiseksjonen ved IEMF og Ullevål.

Ved inngangen til 1980-årene stod IEMF faglig like sterkt eller sterkere enn noen gang. Doktorgradene kom i rask rekkefølge, og arbeidet innenfor de tre hovedpilarene nyrefysiologi, hjertefysiologi og immunologi ble utvidet jevnt og sikkert. Likevel gikk instituttet problemer i møte i det nye tiåret. Økonomiske vanskeligheter lik budsjettproblemene i begynnelsen av 1970-

tallet meldte seg igjen i årene 1980-1981, og det ble aktuelt med innskrenkninger i driften. Men det mest dramatiske var at en av de tre pilarene som IEMF hvilte på, falt bort. Immunologiforskningen forsvant fra instituttet og fra sykehuset.[119] I 1983, med virkning fra 1. juli, forlot Morten Harboe og med ham det meste av den immunologiske seksjonen IEMF og Ullevål sykehus, og flyttet over til IGRI ved Rikshospitalet.[120] Dette skjedde etter lang tid med problemer i tilpasningen mellom Blodbanken og immunologiseksjonen ved IEMF. Spørsmålet om en overflytting til IGRI ble lagt frem under et møte i arbeidsutvalget 27. august 1982. Formannen, Kr. Kristiansen gav en orientering om sitt syn på de konsekvenser en slik overflytting ville ha for sykehuset. Han tok i bruk sterke ord. Han fryktet en "betydelig kvalitativ reduksjon av sykehusets immunologi og en sterk forringelse av det akademiske miljø."[121] Fredrik Kiil uttrykte at han delte Kristiansens bekymring når det gjaldt det akademiske miljøet ved sykehuset og instituttet, men for sin del mente han at når saken var kommet så langt, var det ingen vei tilbake. I stedet burde man bestrebe seg på å få til en så kort overgangsperiode som mulig.[122]

For Harboe var det ikke helt uproblematisk å forlate IEMF. Immunologien hadde i den første tiden hatt gode arbeidsforhold ved instituttet, og hadde på sett og vis en naturlig og riktig plass der, mente han. Men etter hvert ble det ble for lite ressurser i forhold til de faglige utfordringer som var påkrevd for å utvikle denne avdelingen videre.[123] Problemene hadde vist seg å være mange i forhold til viljen til å satse på forskningen innad ved Ullevål sykehus.

Når Harboe til syvende og sist gikk inn for en plassering ved Rikshospitalet, var det for det første fordi han så større muligheter for å utvikle arbeidet innen seksjonens forskningsområder ved Rikshospitalet. En annen og mer konkret grunn til at overflytting ble aktuelt, var at Harboes mangeårige samarbeidspartner, Jacob N. Natvig, var blitt direktør for Rikshospitalet. Natvigs plass ved instituttet ved Rikshospitalet måtte fylles, og Harboes ekspertise trengtes der. Harboe rykket foreløpig inn i Natvigs stilling.[124]

Immunologiseksjonen ble ikke fullstendig rykket bort fra IEMF med ett slag. Det var et visst etterslep også i årene etter 1983, da lokaler ved IEMF var opptatt av forskningsvirksomhet nå knyttet administrativt til Blodbanken.[125] Først i desember 1986 flyttet den siste del av denne virksomheten ut av IEMF og over til Blodbankens lokaler.[126]

Etter at immunologiseksjonen var flyttet ut, var IEMF i den situasjon at en reorganisering var påkrevet. Situasjonen var på mange måter kritisk. Med immunologiseksjonens forsvant en stor andel av den vitenskapelige staben. Det medisinske fakultet reduserte annuum og bidrag til vitenskapelig utstyr til IEMF med 50%. Samtidig var det tekniske personalet like stort som før, og det kunne ikke lett reduseres.

For IEMF-ledelsen var det dermed viktig å gjenopprette aktiviteten på et tilsvarende nivå som før 1983. Det ble søkt forskningsfelter til å fylle den plassen som immunologien hadde hatt ved instituttet.[127] Fredrik Kiil fikk arbeidsutvalgets samtykke til å invitere professor i patofysiologi, Morten G. Ræder (f. 1939), og daværende dosent og overlege ved Anestesiavdelingen ved Ullevål sykehus, Petter A. Steen (f. 1947), til å legge sin forskning til instituttet.[128] Kiil ble allerede i august 1982 gitt fullmakt fra utvalget om å forhandle med Ræder og Steen om hva de måtte trenge av utstyr og personell for å drive sin forskningsvirksomhet ved instituttet.[129]

Ræder tok imot invitasjonen og overtok noen av de lokalene som ble ledige etter immunologoiens fraflytning, Ved IEMF bygget han opp en gastroenterologisk seksjon med hovedvekt på pankreas og leverstudier.[130] Petter Andreas Steen kom fra 1984 av aktivt inn et forskningsopplegg med studier av narkosegassers innvirkning på hjerneceller, et arbeide som var startet opp av leger ved nevrokirurgisk avdeling i 1983.[131]

I møte i arbeidsutvalget i mai 1987 redegjorde Kiil for noen av de arbeidsområdene som instituttet hadde gått inn i etter immunologiens flytting. I hovedsak dreide det seg om anestesi, nevrokirurgi, røntgenologi, indremedisin, en kirurgisk gruppe og noe immunologi. Personalstaben var økt, men det var flere av forskerne som var midlertidige 'gjester', økonomisk uavhengige av instituttet.[132]

Valget av fagområder til å fylle 'hullet' etter immunologiseksjonen, skilte seg vesentlig fra den strategien Fredrik Kiil hadde valgt den gang han inviterte Harboe til å komme til IEMF og bygge opp immunologiforskningen der. Det var ikke denne gang snakk om å ta opp en helt ny, lovende disiplin eller gå utenfor Norges eller en gang Ullevål sykehus' grenser for å hente inn toppkompetanse. I stedet søkte Kiil forskere som allerede var ved Ullevål sykehus, som han hadde kontakt med og tillit til, og inviterte dem til instituttet. Økonomien tillot ingen storsatsing i det nye og ukjente. Dessuten kunne IEMF på denne måten styrke sine kontakter til avdelingene ved Ullevål sykehus. Invitasjonen til overlegene Ræder og Steen gjenspeilte naturligvis også at det ved sykehusets avdelinger fantes vel kvalifiserte forskere som IEMF gjerne ville knytte kontakter til.

Avklaring overfor Ullevål sykehus

De første årene etter 1983 var preget av stramhet på budsjettene og generell bekymring for instituttets usikre forhold når det gjaldt stillinger og stillingshjemler. Det ble fra IEMFs side påpekt at denne usikkerheten med hensyn til stillinger for de kommende årene var frustrerende både for dem det gjaldt og for instituttet da prosjektene gikk over flere år og man var avhengig av tilstrekkelig og kontinuerlig kyndig hjelp.[133]

I 1989 kom det et omslag for IEMF i forholdet til sykehuset. Ola H. Metliaas var blitt ny direktør ved Ullevål sykehus. Som leder av sykehuset hadde han sansen for det han kalte 'spissfunksjoner' ved sykehuset, blant dem forskning.[134] Denne positive holdning ble viktig for IEMF da spørsmålet om hva som skulle skje etter Fredrik Kiils avgang, ble aktuell. Kiil ville fylle 70 år i 1991, og han forberedte seg på å søke avskjed. I 1990 ble det klargjort av direktøren og sjefslegen at Ullevål sykehus ønsket at professoratet etter Kiil fortsatt skulle knyttes til en overlegestilling ved Ullevål sykehus. Samtidig gikk direktøren frem et forslag til avtale mellom Ullevål sykehus og Universitetet i Oslo angående fremtidig drift av Institutt for eksperimentell medisinsk forskning.[135]

I avtalen som Metliaas foreslo ble følgende formulert: Ullevål sykehus skulle stille lokalene i kirurgibygningen til disposisjon uten at utgifter til leie, vedlikehold og energi ble belastet instituttet. Sykehuset vedkjente seg arbeidsgiveransvar for 9,1 stillinger ved IEMF. Sykehuset skulle årlig overføre kr 1.000.000,- til IEMF for å dekke utgiftene ved spesialundersøkelser, - "undersøkelser som Ullevål sykehus dels måtte kjøpt fra andre laboratorier. Bevilgningen er likevel først og fremst sykehusets bidrag til at instituttet skal kunne opprettholde sitt høye faglige nivå."[136]

Tilbudet fra sykehusdirektøren fjernet all tvil om at IEMF ville fortsette som et forskningsinstitutt ved Ullevål sykehus og at sykehuset så det som en prioritert oppgave å bidra til å styrke instituttets forskning. Støtten fra sykehuset var desto mer kjærkommen ettersom IEMF igjen var i en økonomisk trengt situasjon.

IEMF forandret karakter, perspektiv og fokus i årene under Kiil. Det beveget seg fra den satsningen på forbindelsen mellom klinikk og forskning som Kiil hadde videreført fra Semb, til i større grad å være et institutt fjernt fra sykehusdriften. Det hadde ikke slått negativt ut på forskningen ved instituttet. IEMF var en ubetinget suksess i forhold til de enkelte satsningsområder og spesielt når man så på det store antallet doktorander som kom ut av instituttet. For så vidt kan man si at instituttet under Kiils ledelse lenge greide seg bra uten å bekymre seg hvilken støtte det hadde ved Ullevål sykehus.

Fredrik Kiil hadde ikke den samme posisjon som Carl Semb hadde hatt som grunnlegger og leder av IEMF. Kiil hadde ikke som Semb forbindelser til skipsredere og rikfolk som kunne gi økonomisk uttelling. Han hadde heller ikke i utgangspunktet Sembs store autoritet ved Ullevål sykehus. Men han hadde en posisjon som forsker, som vitenskapsmann og instituttleder, som åpnet andre kilder. Prosjektsøknader med Kiils underskrift eller Kiils anbefaling veide tungt ved fordeling av forskningsmidler. IEMF under Kiils ledelse stod for forskning av høy vitenskapelig kvalitet. Kiils periode som leder av IEMF – og særlig de første ti årene – var en periode hvor

bevilgningene til forskning viste en kraftig vekst. I konkurransen om disse midlene hadde IEMF hevdet seg meget bra.

Signalene om en reorientering i retning av sterkere kontakt med Ullevål sykehus, var signaler om at denne situasjonen var i ferd med å endre seg. Konkurransen om forskningsmidlene ble skjerpet innen medisin som i andre fagområder.

Mot slutten av 1980-årene var det åpent hvilken vei instituttet skulle ta videre. Da spørsmålet om hvem som skulle følge etter Kiil i lederposisjonen kom opp mot slutten av 1989, ble det også aktuelt å se på hele instituttets virksomhet på ny.[137] Den neste lederperioden ble innledet med en rekke forskningspolitiske og administrative grep. De skulle gjøre IEMF helt forandret.

Ole M. Sejersted - reorganisering av IEMF mot nye mål

Prosessen med å finne en etterfølger for Fredrik Kiil som professor og bestyrer for IEMF ble en faglig reorienteringsprosess. Professoratet ble utlyst åpent. Det medisinske fakultet vedtok en betenkning for stillingen der det het:

> Den som ansettes, har plikt til å drive eksperimentell medisinsk forskning ved instituttet og har ansvar for å initiere og lede forskning der. Vedkommende skal legge forholdene til rette for at også forskere fra andre avdelinger ved sykehuset skal kunne forske ved instituttet. Basalfysiologisk kompetanse er spesielt viktig og vil bli tillagt særlig vekt ved bedømmelsen.[138]

Blant søkerne var en av IEMFs egne tidligere doktorander, Ole Mathias Sejersted (f. 1947). Han ble rangert først og utnevnt i professoratet. Sejersted kom fra stillingen leder av arbeidsfysiologisk seksjon ved Statens Arbeidsmiljøinstitutt og var i tillegg professor II ved Norges Idrettshøyskole.

IEMF har under Sejersteds lederperiode gjennomgått en prosess med redefinering av instituttets formål og organisasjonsform. Prosessen startet med en klargjøring av hva som skulle være instituttets viktigste forskningssatsning.

Hovedarbeidsområdene ved IEMF siden 1991

Utgangspunktet for arbeidet med IEMFs vitenskapelige program var ønsket om å holde instituttet på høyde med den fremste medisinske forskning. Dette ledet til en kritisk gjennomgåelse av virksomheten ved IEMF.

Denne gjennomgåelsen konkluderte med at IEMF på en del fagområder arbeidet med vitenskapelig utstyr og metodikk som tiden var i ferd med å løpe fra. Mye av forskningsmetodikken ved instituttet helt fra 1960-årene til langt ut på 1980-tallet dreide seg om utralydmålinger, måling av varme og måling av hormonnivåer. Dette var arbeidsoppgaver som krevde relativt enkelt teknisk utstyr, sett i forhold til den kompliserte og kostbare maskinpark som i mellomtiden var bygget opp ved ledende forskningsinstitutter på det medisinske fagområde. Den forsiktige budsjettpolitikken som i Kiils senere år hadde vært en dyd av nødvendighet, hadde bremset mulighetene for store tekniske og vitenskapelige nysatsninger.

Med de forskningsfelter som ble definert fra 1991 og utover ble det behov for svært mye mer og kostbart utstyr. Det hele krevde en omstilling som skulle vise seg å være svært omfattende.[139] Nyorientering av forskningen og nytt teknisk utstyr stilte krav til kompetansemessig omstilling og oppgradering. Prosessen som nå ble satt i gang, kunne fortone seg som å bygge et helt nytt institutt.[140]

For Sejersted var det viktig at instituttet skulle fremstå som en faglig enhet, med klart definerte kompetanseområder, som kunne være en god basis for samarbeid med andre forskningsgrupper.[141] Resultatet av den faglige reorienteringen ble at nyreforskningen ble sjaltet ut. Det var et radikalt skritt. Nyrefysiologisk forskning hadde vært IEMFs 'varemerke' siden starten, og var et område hvor man nøt særlig anerkjennelse. Det forskningsfeltet Sejersted i stedet ønsket å ta opp, var en videreutvikling av hans egen aktivitet innen nyre- og muskelfysiologi, og innen feltet regulering av elektrolyttbalansen i muskelvev (hjerte- og skjelettmuskel) med vekt på konsekvenser for funksjon.[142]

På dette tidspunktet pekte det seg ut fire metodologiske vinkler: in vitro-metoder (som omfattet elektrofysiologiske metoder, biokjemiske metoder og cellekulturteknikker), simuleringsmodeller, studier av intakte organer og humaneksperimentelle metoder.[143]

Aktiviteten innen hjerte- og sirkulasjonsforskningen ble de første årene av Sejersteds lederperiode beholdt på samme virksomhetsnivå som før, mens nyreforskningen ble gradvis trappet ned og erstattet av prosjekter knyttet til cellulær ionebalanse ved mekanisk og metabolsk belastning i hjerte- og skjelettmuskel. Viktige satsningsområder var funksjonell og metabolsk kontroll i myokard og skjelettmuskel, regulering av kardial funksjon og av den perifere karseng, samt studier av transportmekanismer i pankreas og lever.[144]

Satsningen på nye områder krevde betydelige investering i utstyr. Som en følge av dette økte instituttets driftsbudsjetter sterkt. De høye driftsutgiftene hang sammen med omlegging fra det som ble omtalt som

sterkt rutinepregete analyser til kompliserte og mer spesifikt prosjekttilknyttede metoder.[145] De nye problemstillingene førte med seg krav om et bredere metodespektrum.

I 1993 ble IEMFs hovedoppgave formulert til å være å bidra til å forstå biologiske skademekanismer og hvordan organer søker å beskytte seg mot skade, - spesielt hjertemuskelens respons på redusert eller opphørt blodforsyning, og tilpasning eller manglende tilpasning til økt belastning (hjertesvikt), med relasjon til prosjekter knyttet til tretthet og malign hypertermi i skjelettmuskel. Det skulle også fortsettes studier av produksjonen av galle og bukspytt både fra en klinisk og en fysiologisk vinkel.

I 1995 ble en stor ny omlegging satt på programmet. Det ble erklært at molekylærbiologisk metodikk ville bli trukket inn i større omfang, og at dette var ansett for å være en overordnet viktig komponent av den fremtidige virksomheten:[146]

> Instituttet ser det som helt nødvendig å etablere et molekylærbiologisk laboratorium. Fra å være et verktøy innen et eget forskningsfelt, har molekylærbiologiens metoder nå fått et meget større anvendelsesområde. De molekylærbiologiske metodene det dreier seg om er knyttet til analyse av proteinfunksjon og til genteknologi. Slike metoder er i dag en forutsetning for å komme videre i forståelsen av patofysiologiske mekanismer som er instituttets hovedvirksomhet. Det er også en forutsetning for å kunne hevde seg i den internasjonale konkurransen på feltet.[147]

Vendingen mot molekylærbiologien var den viktigste metodologiske omstilling ved IEMF. Instituttet hadde allerede tatt opp noen prosjekter av molekylærbiologisk karakter og hadde etablert samarbeid med andre miljøer som hadde kompetanse på feltet, men det ble bemerket at det ville være uholdbart hvis man for fremtiden måtte gå utenfor instituttet for å få svar på selv de enkleste analyser.

Nødvendigheten av å utvide IEMFs metoderepertoar med molekylærbiologiske teknikker sprengte de eksisterende økonomiske rammer for driften. Det var fortsatt ønskelig å opprettholde de metoder instituttet hadde til rådighet for funksjonsstudier av hjerte, muskel og lever. Derfor var satsingen på molekylærbiologiske metoder helt avhengig av ekstrabevilgninger.[148]

Økonomien gjorde at IEMF i 1995 måtte avstå fra den planlagte satsningen på molekylærbiologiske teknikker i det omfang som man ønsket, men fra 1996 ble det mulig å trappe opp innsatsen, blant annet med rause bevilgninger fra Jahrefondet. Det ble knyttet internasjonale kontakter og

etablert samarbeid med blant annet miljøer ved Rikshospitalet og ved Anatomisk institutt. Postdoc-stipendiat Geir Christensen (f. 1954) dro til USA for å lære molekylærbiologiske teknikker.

Geir Christensen har spilt en viktig rolle i arbeidet med å bygge opp den molekylærbiologiske forskningen. Han var stipendiat ved IEMF i årene1986-1992 og han avla den medisinske doktorgraden i 1993 på avhandlingen *Atrial natriuretic factor – an experimental study on release mechanisms and on cardiovascular and renal effects* (1992). Etter utdanningsoppholdet i USA tok han fatt på å utvikle molekylærbiologiske emneområder ved IEMF, og i 1998 fikk han en nyopprettet stilling som forskningsleder med ansvar for den molekylærbiologiske forskningen ved instituttet.[149]

Med støtte fra Norges forskningsråd ble det innredet et molekylærbiologisk laboratorium ved IEMF som stod ferdig i 1998. Bevilgningene gjorde at laboratoriet etter IEMFs mening var "meget godt utrustet".[150]

Investeringene gav god uttelling. I 2000 gjennomførte Norges forskningsråd en evaluering av biofaglig forskning i Norge. IEMF fikk i forbindelse med dette god og bred omtale, og det ble fremhevet at det ved IEMF i fremtiden er et betydelig potensiale for å høste frukter av de veloverveide investeringene i forskere og utstyr som var gjort på 1990-tallet.[151] Fra instituttets side mottok man evalueringen med tilfredshet, men bemerket at det er "bekymringsfullt at ny teknologi har eskalert driftsutgiftene til et nivå som er vanskelig å håndtere."[152]

Økonomisk-administrative problemer og avklaringer

IEMFs økonomi svingte sterkt gjennom 1990-årene. Gode år ble avløst av perioder med underskudd. Investeringene i nytt utstyr gjorde store utslag i enkeltår. Bevilgninger fra forskjellige bidragsytere varierte fra år til år. I tillegg var det fluktuasjoner i renteavkastning av fondene som kunne gjøre økonomien både uforutsigbar og vanskelig å styre. Eksempler på dette er at regnskapet for 1993 viste et uventet overskudd. Gode plasseringer og høye renter gjorde at et forventet underskudd ble snudd til et overraskende overskudd.[153] Neste år gikk det den andre veien. Budsjettet i 1994 viste underskudd. Etter et par år var instituttet igjen i pluss. Regnskapet for 1996 viste et overskudd som delvis gjorde det mulig å dekke underskuddet fra 1994.[154] 1998 var igjen et godt år, selv om det fra 1997 til1998 var skjedd en "eksplosiv økning" i utgifter til drift, særlig av de nyinnredede laboratoriene.[155] De aller siste årene har regnskapene igjen tidvis vist underskudd.[156]

Investeringer i bygge- og oppussingsarbeid har gjort seg sterkt gjeldende på budsjettene. I årene 1996-1997 skjedde en vesentlig oppgradering av dyrestallen i 5. etasje til operasjonsstuer for smådyr og gnagere. Dette ble

gjennomført etter pålegg fra myndighetene (Dyrehelsetilsynet) som følge av nye forskrifter for å holde slike avdelinger. I forbindelse med denne oppgraderingen kom det en forespørsel fra sykehusledelsen om å opprette en treningsavdeling for mini-invasiv kirurgi ("kikkhulls-kirurgi") ved IEMF. Sykehuset bevilget 3,5 millioner til dette i 1999. Planlegging, byggemelding og anbudsrunde ble gjennomført dette året, men ferdigstilling av arbeidet er gått senere enn ventet.[157]

I forbindelse med en oppgradering av korridorene i tredje etasje under IEMF i 1996, måtte instituttets lokaler i 4. og 5. etasje evakueres. Dette skyldtes et arbeidsuhell under byggearbeidene i etasjen under, som medførte at IEMFs lokaler var helt nedstøvet. Skadene var så omfattende at instituttet måtte flyttes. Ett år hadde det tilhold i 2. etasje i kirurgisk avdeling. Korridoren og ventilasjonsanlegget i den ene fløyen av IEMF ble renovert som en følge av dette.[158]

Utover på 1990-tallet kom en rekke administrative, organisatoriske og juridiske spørsmål for IEMF på dagsordenen. Spørsmålene hadde sin rot i instituttets spesielle oppkomst og historie, der det i sin tid ble plassert som et privat finansiert universitetsinstitutt i Oslo kommunale sykehus' lokaler. Det ble nødvendig med en avklaring av instituttets forhold til Universitetet i Oslo på den ene side, Oslo kommune og Ullevål sykehus på den annen.

En side av IEMFs virksomhet som det måtte ryddes opp i, var spørsmålet om hvem som faktisk hadde arbeidsgiveransvaret for de forskjellige kategorier av ansatte ved instituttet. Uklarhetene skyldtes at de ansatte var lønnet fra forskjellige hold. Det opprinnelige driftsfondet (Legat 72) som var opprettet med donasjonen av 1 million kroner i 1951, hadde først vært forvaltet av universitetets kvestor. Senere ble forvaltningen overtatt av universitetets forvaltningsstiftelse UNIFOR. Sejersted fikk samlet alle instituttets ressurser i Legat 72, og etter avtale med UNIFOR tok denne organisasjonen seg av IEMFs samlede regnskapsførsel. Dette fungerte godt i flere år, men i 1996 etterlyste Riksrevisjonen en avklaring av instituttets formelle status og etterlyste samtidig en avklaring av universitetets ansvar i forhold til to såkalte "grå stillinger".[159] Dette var stillingen som dyrerøkter, som Ove M. Moen hadde, og ingeniørstillingen til Bjørn Kristiansen. Begge disse var i alle år lønnet av eksterne midler, men i realiteten var de ansatt ved universitetet. Problemet for instituttet var at da Moen sluttet i 1992 stod man uten mulighet til å ansette ny dyrerøkter i fast stilling fordi universitetets ansvar var knyttet til person og ikke til stilling

Riksrevisjonens anmerkning førte til en omfattende forhandlingsrunde om instituttets formelle status og økonomistyring. Det ble i forhandlingene vurdert om instituttet skulle bli en egen stiftelse, men dette var både Ullevål

sykehus og universitetet imot. Løsningen man så kom frem til, ble kanskje mer pragmatisk enn juridisk rettlinjet.

Institutt for eksperimentell medisinsk forskning kan i dag operere under tre forskjellige betegnelser: 1) en avdeling ved Ullevål sykehus, 2) et institutt ved Universitetet i Oslo, 3) en selvstendig stiftelse (Legat 72) som forvalter det fondet som ble startet ved Jahres donasjoner. I et brev til Riksrevisjonen har universitetsdirektøren slått fast at instituttets arbeidsutvalg skal fungere som styre hva angår økonomi og faglig ledelse, mens arbeidsgiveransvar for ansatte må knyttes opp enten mot universitetet eller mot sykehuset. Den overordnede målsetting med denne konstruksjonen er at instituttet bevares som en funksjonell enhet med en samlet ledelse. Alternativet ville vært en splittelse i en sykehusdel og en universitetsdel, med hver sin økonomi.

Løsningen som ble funnet var forventet å gjøre slutt på en misnøye i universitetssystemet med instituttets status. I forbindelse med en gjennomgåelse av Det medisinske fakultetets organisering, ble det ved inngangen til 1990-årene vedtatt å slå sammen de mer enn hundre forskjellige instituttene ved fakultetet til seks store instituttgrupper.[160] IEMF er på denne måten en del av Instituttgruppe for Oslo kommunale sykehus. Formelt er det ikke noe organisasjonsnivå under instituttgruppenivået. Instituttet er derfor formelt et kostnadssted ved universitetet, men en avdeling ved sykehuset.

I prosessen med avklaring av IEMF stilling insisterte universitetet på at UNIFOR ikke lenger kunne være regnskapsfører for IEMF. Universitetet forlangte at ordningen skulle opphøre og regnskapsførselen overføres til universitetet selv. Sejersted på sin side vurderte om ikke Ullevål sykehus like gjerne kunne overta regnskapsførselen, siden sykehusets økonomiske engasjement i instituttet var langt større enn universitetets. Løsningen ble at imidlertid at universitetet overtok regnskapsførselen for utgifter og fakturerer Legat 72. Instituttleder ble gitt anvisningsrett etter krav fra sykehusdirektøren.

I forhandlingene på 1990-tallet har IEMF hatt støtte i Ullevål sykehus. Slik Sejersted selv fremstiller det, har Ullevål sykehus spilt en stadig større rolle i forhold til IEMF gjennom hele tiåret. Spesielt har det vært gode støttespillere i kirurgisk avdeling. Fremstøtet fra sykehuset om et treningssenter for kirurger er et viktig signal om økende interesse for IEMF. Støtten har også vært økonomisk. I en periode hvor annuum fra universitetet nesten er falt bort, har sykehuset valgt å støtte forskningsinstituttet. Sykehuset har bevilget nye stillinger til en seniorforsker og en tekniker. Sykehusets driftsbevilgning til IEMF har nærmest stått stille siden 1989, da det ble enighet om et tilskudd på 1 million kroner årlig. I den situasjonen

Ullevål sykehus har vært i, med store driftsunderskudd, er det bemerkelsesverdig at sykehusledelsen ikke har redusert bevilgningene til IEMF.

I jubileumsåret 2001 er ordlyden på IEMFs program at Institutt for eksperimentell medisinsk forskning er knyttet til Instituttgruppe for Oslo kommunale sykehus, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo og til Kirurgisk divisjon, Ullevål sykehus. Instituttet driver basal og klinisk orientert forskning spesielt rettet mot biologiske skademekanismer og legger vekt på forskningsmessig samarbeid med kliniske avdelinger. Instituttet deltar i undervisningen av medisinske studenter og ser det som en spesielt viktig oppgave å utdanne doktorgradsstudenter. I løpet av året blir doktoravhandling nummer 100 fra IEMF innlevert til bedømmelse.[161]

Noter til kapittel 3

[1] IEMFs arkiv. Arbeidutvalgets møtereferater, 13. februar 1951.
[2] Kristiansen, 1977.
[3] IEMFs arkiv. Arbeidutvalgets møtereferater, 13. februar 1951.
[4] Samtale med Aud Vogt, 23. april og 7. juni 2001.
[5] Samtale med Bjørn Amundsen, 28. juni 2000.
[6] IEMFs arkiv. Årsberetning 1951.
[7] Andreas Kolberg, *Relations of renal tubular and glomerular function as influenced by 75 per cent reduction of nephron number, a pathophysiological study*, 1959.
[8] Kristiansen, 1958.
[9] IEMFs arkiv. Årsberetning 1952 og 1953.
[10] Ole Jacob Malm, *Calcium requirement and adaption in adult men*, 1960.
[11] Samtale med Knut Aukland, 23. mai 2001.
[12] IEMFs arkiv. Referat fra møte med Statens institutt for hvalforskning 31. mars 1951.
[13] Amundsen et al., 1961, s. 629-31.
[14] IEMFs arkiv. Carl Semb, “PM. Arbeidsoppgaver for Institutt for Eksperimentell Medisinsk Forskning, Ullevål – opprettet av skipsreder Anders Jahre.” 9. april 1951.
[15] IEMFs arkiv. Aud Vogt, udatert notat.
[16] IEMFs arkiv. Arbeidutvalgets møtereferater, 28. juni 1955, 30. november 1956.
[17] Kiil, 1999, s. 9-10.
[18] Enger og Halvorsen, 1999, s. 33.
[19] Kiil, 1999, s.16-17. Samtale med Bjørn Amundsen, 28. juni 2001.
[20] Samtale med Bjørn Amundsen, 28. juni 2001. Jfr. Amdam og Sogner, 1994, s. 138-39.
[21] Kiil, 1999, s. 19.
[22] Kiil, 1999, s.20.
[23] Samtale med Bjørn Amundsen, 28. juni 2001.
[24] Samtale med Signe Nygaard, 14. juni 2001.
[25] Samtale med Signe Nygaard, 14. juni 2001, og samtale/korrepondanse med Fredrik Kiil, mai/juni 2001.

[26] Samtale med Signe Nygaard 14. juni 2001.
[27] I internasjonal sammenheng ble denne teknologien først utforsket av Dr. Alexis Carrel, en av de fremste pionerene innen vaskulær kirurgi, og Charles Lindberg, som sammen forsøkte å lage en kunstig lunge som kunne erstatte lungenes funksjon ved å direkte innføre oksygen i blodsirkulasjonen. Det neste viktige utviklingsmomentet var når Dr. John H. Gibbons Jr. lagde den første vellykkede hjerte-lunge-pumpen. Gibbons gjennomførte den første bruk av kunstig sirkulasjon på en pasient den 6. mai 1953. Official publication of the International Society for Minimally invasive Cardiac Surgery, url: www.hsforum.com/HeartSurgery/ . Her nevnes det i en historisk oppsummering at Dr. Gibbons først utviklet sin hjerte-lungemaskin i 1954, og at den først var tilgjengelig for andre institusjoner rundt i verden på begynnelsen av 1960-tallet.
[28] Elster, 1990, s. 252.
[29] Samtale med Bjørn Amundsen, 28. juni 2001. Amundsen husker at han og Bjørn Kristiansen var med på arbeidet med denne, men kan ikke huske at arbeidet begynte noe særlig før ut på 1960-tallet. Ifølge ham er det i hvert fall sikkert at apparatet ikke var i pasientbruk før et stykke ut i dette tiåret.
[30] IEMFs arkiv. Årsberetning for 1956-1957, s. 8. Samtale med Steffen Birkeland, 21. august 2001, jfr. *Nordisk Medicin* 1957, vol. 58, s. 1152 og *Forskningsnytt* nr. 4. 1956 (utgitt av NAVF).
[31] Samtale med Gudmund Semb, 15. august 2001.
[32] Samtale med Bjørn Amundsen, 28. juni 2001.
[33] Samtale med Bjørn Amundsen, 28. juni 2001.
[34] IEMFs arkiv. Årsberetning for 1956-1957.
[35] Samtale med Gudmund Semb, 15. august 2001.
[36] Samtale med Steffen Birkeland, 21. august 2001.
[37] Samtale med Gudmund Semb, 15. august 2001.
[38] Mons Lie, *Ethacrynic acid - the mechanism of its natriuretic action and its use in the study of the glomerulotubular balance in dogs*, 1976.
[39] Samtale med Bjørn Amundsen, 28. juni 2001.
[40] Samtale med Bjørn Amundsen, 28. juni 2001.
[41] Samtale med Bjørn Amundsen, 28. juni 2001.
[42] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 27. juni 1951.
[43] Samtale med Ole M. Sejersted , 22. juni 2001.
[44] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 8. november 1951.
[45] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 3. november 1952.
[46] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 17. juni 1954.
[47] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 22. februar 1961.
[48] IEMFs arkiv. Brev til IEMF fra Nils Koppang, 12. oktober 1984.
[49] Samtale med Aud Vogt, 23. april 2001.
[50] Samtale med Arnulf Skjennald, 5. juni 2001.
[51] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 12. mars 1996 og 7. mars 1997.
[52] Samtale med Ove M. Moen, 17. september 2001.
[53] Samtale med Ole M. Sejersted, 4. september 2001.
[54] IEMFs arkiv. Notat ved åpning av tilbygget 9. april 1958.
[55] IEMFs arkiv. Skriv til Rådet for Den Kgl. St. Olavs Orden fra Carl Semb, 23. november 1959 (gjenpart).
[56] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 28. juni 1955.

[57] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater Brev til Anders Jahre fra Carl Semb, 15. november 1960 (gjenpart).
[58] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 30. juni 1956.
[59] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 30. november 1956.
[60] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 3. juni 1960.
[61] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 10. desember 1957.
[62] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 4. juni 1958.
[63] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 4. juni 1958.
[64] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 13. juni 1959.
[65] IEMFs arkiv. Brev til Anders Jahre fra Carl Semb, 15. november 1960 (gjenpart).
[66] "Vi intervjuer: Fredrik Kiil", s. 1531.
[67] "Vi intervjuer: Fredrik Kiil", s. 1531.
[68] *Ullevål Nytt*, nr. 6, 1991.
[69] Andreas Kolberg, *Relations of renal tubular and glomerular function as influenced by 75 per cent reduction of nephron number. A patho-physiological study*, 1959. Knut Kristian Kobro Høeg, *The early forms of renal tuberculosis and the function of the resected kidney*, 1962.
[70] Sverre Vasli, *Postischaemic polarograpy in human calf muscle*, 1963. Gunnar Støren, Evaluation of postischemic blood flow changes by volume measurement, 1969.
[71] John Krog, *A comparative study of the effect cervical symphathetic stimulation on cerebral blood flow*, 1964.
[72] Harald M. Maarud Frey, *Studies on peripheral circulatory and metabolic consequenses of thyrotoxicosis*, 1967. Harald Aars, *Effects of arterial hypertension and chronic dilatation of receptor area on aortic baroreceptor activity*, 1968.
[73] Kjell Johansen, *Cardiovascular dynamics in the amphibian amphiuma tridactylum cuvier*, 1963. Ola Bodvar Reite, *The evolution of vascular smooth muscle responses to histamine and 5-hydroxytryptamine*, 1969.
[74] Lars Stenersen Semb, *Studies on Inhibition of Gastric Secretion with Special Reference to Acidification of the Gastric Antrum and the Inhibitory Substance in Gastric Juice*, 1969. Snorre Aune, *Peritoneal permeability. The exchange of water and solutes between blood and peritoneal cavity*, 1970. Steffen Birkeland, *Methods for blood volume determination. Early replacement therapy in human burns*, 1970.
[75] Einar Waale Løyning, *Renal blood flow in the dog. Autorregulation and Intrarenal Distribution*, 1974. Per Omvik, *Tubular hydrodynamics and renal autoregulation*, 1976. Morten G. Ræder, *Tubular hydrodynamics and renal autoregulation*, 1976.
[76] Mons Lie, *Ethacrynic acid - the mechanism of its natriuretic action and its use in the study of the glomerulotubular balance in dogs*, 1976. Ole M. Sejersted, *Function of Na-K-ATPase in renal sodium reabsorption*, 1978. Jan Einar Johannesen, *Renal heat production and sodium reabsorption*, 1979.
[77] Øystein Mathisen, *Mechanism of glomerulotubular balance in the renal proximal tubules*, 1980. Thomas Monclair, *Active and passive renal sodium reabsorption*, 1980.
[78] Anders Hartmann, *Bicarbonate-dependent solute transport in kidney tubules*, 1987. Harald Langsberg, *Factors regulating proximal water and electrolyte reabsorption*, 1987. Jonny Østensen, *Mechanisms of proximal tubular reabsorption of sodium chloride and water : model analysis and experimental studies on dog kidneys*, 1989. Erik Schram Stokke, *Mechanisms of electrolyte transport in the*

renal tubules with particular emphasis on lithium reabsorption : an experimental study in the dog, 1997.
[79] Samtale og korrespondanse med Fredrik Kiil, mai/juni 2001.
[80] Ivar Konrad Eide, *Renin : Its release mechanism and its vasoconstrictive effects in renovascular hypertension*, 1975. Øyvind Langård, *Hemodynamic and adrenergic mechanisms for renin release*, 1984. Hallvard Holdaas, *Adrenergic control of renin release*, 1984. Arild Vikse, *Hemodynamic conditions for PGE_2 and renin release*, 1986. Jan Fredrik Bugge, *Renal prostaglandins E_2 and I_2. Aspects of metabolism and relationship to renal hemodynamics and renin release*, 1990. Pål Aksel Næss, *Influence of atrial and endothelial factors on renin release and renal hemodynamics : an experimental study on effects of atrial natriuretic factor, nitric oxide and endothelin in dog kidneys*, 1993.
[81] Ole Danbolt Mjøs, *Effects of free fatty acids on myocardical metabolism and performance*, 1972. John Kjekshus, *Factors influencing infarct size following coronary artery occlusion*, 1974. Jon Lekven, *Myocardical ischemia. Determinants of left ventricular function and extent of ischemic injury during coronary insuffiency*, 1975.
[82] Samtale med Morten Harboe, 11. juni 2001.
[83] Sitat fra samtale og korrespondanse med Fredrik Kiil, mai/juni 2001.
[84] Det var to muligheter som lå til rådighet. Det ene var å arbeide med leukocytter. Det andre var å konsentrere forskningen mot arvelige egenskaper i antistoffmolekyler. En svensk forsker hadde oppdaget spesielle egenskaper ved antistoff. Hans markør ble gitt betegnelse Gm(a). Harboe fant to nye arvelige egeneskaper gitt betegnelsene Gm(x) og Gm(b).
[85] Denne spredningen i fagområdets forskjellige aspekter kan ifølge Harboe leses ut av listen over doktorgrader som gikk ut fra hans avdeling.
[86] Samtale med Morten Harboe, 11. juni 2001.
[87] Samtale med Morten Harboe, 11. juni 2001. Erik Stein Thorsby, *Leucocyte antigens and antibodies in man*, 1969. Andre doktorander under Harboe: Ove Johan Mellbye, *Studies on naturally-occurring antibodies against modified red cells. With special reference to the antibody causing reversible agglutination of trypsin treated cells*, 1969. Kristian Hannestad, *Studies on immunoglobulins in rheumatoid arthritis macroglobulinemia*, 1973. Bjarte Gees Solheim, *The subunit structure of hemoglobin*, 1972. Bjørn Berger, *Antigens of bovine corneal epithelium*, 1972. Otto Closs, *Experimental murine leprosy*, 1975. Bjørn Myrvang
[88] Samtale med Morten Harboe, 11. juni 2001.
[89] Samtale med Morten Harboe, 11. juni 2001.
[90] Samtale med Morten Harboe, 11. juni 2001.
[91] Samtale med Morten Harboe, 11. juni 2001.
[92] Samtale med Arnfinn Ilebekk, 22. juni 2001.
[93] Samtale med Arnfinn Ilebekk, 22. juni 2001.
[94] Samtale med Arnfinn Ilebekk, 22. juni 2001.
[95] Samtale med Arnfinn Ilebekk, 22. juni 2001.
[96] Samtale med Arnfinn Ilebekk, 22. juni 2001.
[97] Geir Christensen, *Atrial natriuretic factor : an experimental study on release mechanisms and on cardiovascular and renal effects*, 1992. Theis Tønnessen, *Effects of ischemia on endothelin processing*, 1996.

[98] George Konstantinos Kanellopoulos, *Laser treatment of the myocardium : an in vivo experimental study*, 1999.
[99] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1995. Ekstra søknad om midler til etablering av molekylærbiologisk laboratorium: Her nevnes følgende: "*For fullstendighetens skyld er det også verdt å nevne at i tidligere prosjekter har Arnfinn Ilebekk samarbeidet med dr. L.-X- Fu og medarbeidere om kvantifisering av G-proteiner i stunnet og prekondisjonert myokard (Northern blot og hybridiseringsteknikker). Theis Tønnesen og Geir Christensen har samarbeidet med dr. Adel Giaid i Montreal om å påvise at ischemiske cardiomyocyter i motsetning til normale myocyter produserer endothelin.*"
[100] IEMFs arkiv. Rapport til Anders Jahres fond til vitenskapens fremme, budsjettåret 1987, datert 19. mai 1988.
[101] Lars Wiik, *Cardiopulmonary resuscitation : effects of improving the early cardiopulmonary resuscitation and early advanced care links in the chain of survival for cardiac arrest victims*, 1996.
[102] Odd Ragnar Geiran, *Right ventricular function : dynamics of the ventricular free walls and the interventricular septum during acute ischemia and interventricular shunting in open-chest dogs*, 1990
[103] Samtale med Arnfinn Ilebekk, 22. juni 2001.
[104] Samtale med Arnfinn Ilebekk, 22. juni 2001.
[105] Samtale med Erik Enger, 6. juni 2001.
[106] Samtale med Fredrik Kiil, 30. mai 2001.
[107] Carl Semb, "PM Universitetets Institutt for eksperimentell medisinsk forskning og Universitetets Institutt for Respirasjonsfysiologi gjennem 15 år." 4. mars 1966.
[108] For 1971 var det et underskudd på kr. 59 262,-, og for 1972 var stillingen enda verre, idet det etter beregninger foretatt etter første halvårs regnskap, ble kalkulert med et underskudd på ca. kr 150 000,-.
[109] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 21. september 1971.
[110] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 5. november 1964.
[111] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 6. oktober 1975.
[112] Carl Sembs siste møte som formann for arbeidsutvalget var den 1. februar 1966. Kristian Kristiansen første møte som formann var 15. desember 1969.
[113] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 21. september 1972. Under Arbeidsutvalgets møte 10. oktober 1973 ble den samme tematikken brakt opp: "Formannen tok opp spørsmålet om det fortsatt er mulig å regne med Instituttets hjelp for klinikere fra de forskjellige avdelinger til å drive forskning."
[114] IEMFs arkiv. Brev til Direktør Weibust ved Ullevål sykehus fra IEMF, 15. september 1983.
[115] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 13. september 1983. Morten G. Ræder kunne under dette møtet redegjøre for kirurgenes syn på denne saken og beklage at IEMF og en rekke andre viktige avdelinger ved sykehuset ikke var blitt inkorporert i planen.
[116] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 6. oktober 1975.
[117] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 19. september 1977.
[118] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 15. september 1980.
[119] Ved inngangen til 1980-årene rådet en lignende budsjettmessig tilstand som ved inngangen til 1970-tallet. Det var vanskelig å få pengene til å strekke til i en stadig økende ressurskrevende virksomhet. I 1980 søkte instituttet om kr. 1 177 300,- og

fikk en bevilgning på kr. 650 000,-. Diskrepansen mellom søknadsbeløpet og tildelingen var så stor at instituttet måtte gå til innskrenkninger, men til tross for dette gikk IEMF med et underskudd på kr. 311 000,- i forhold til samtlige bevilgninger. Det ble i forbindelse med dette gjort klart fra instituttets side at det var uomgjengelig nødvendig at bevilgningen fra Jahre-fondet ble øket. Antall stillinger hadde i flere år vært konstant, men pga inflasjon og konstant bevilgning hadde det blitt stadig vanskeligere å få pengene til å strekke til.

[120] IEMFs arkiv. IEMF årsberetning til Ullevål 1983.

[121] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 27. august 1982.

[122] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 27. august 1982.

[123] Samtale med Morten Harboe, 11. juni 2001 samt Harboes fremleggelse av sitt synspunkt under arbeidsutvalgets møte den 27. august 1982. IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 27. august 1982.

[124] Samtale med Morten Harboe, 11. juni 2001.

[125] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 13. september 1983.

[126] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1987-1988.

[127] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 13. september 1983. “Foreløpig kommer det 4 nye aktiviteter inn ved instituttet. Enger ber om at indremedisinsk forskning må få en større plass ved instituttet.”

[128] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1983-1984.

[129] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 27. august 1982.

[130] IEMFs arkiv. Til Det medisinske fakultets sekretariat fra IEMF, “Programnotat til budsjettforslag.” 28. mai 1984. Ifølge referat fra IEMFs arbeidsutvalgsmøtet 6. april 1962 var det foreslått å opprette en gastroenterologisk avdeling allerede i 1962.

[131] IEMFs arkiv. Til Det medisinske fakultets sekretariat fra IEMF, “Programnotat til budsjettforslag.” 28. mai 1984. Samtale med Petter Andreas Steen, 22. mai 2001.

[132] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 26. mai 1987.

[133] IEMFs arkiv. Til Det medisinske fakultets sekretariat fra IEMF, “Programnotat til budsjettforslag.” 28. mai 1984. I 1986 forekom det underskudd i driftsbudsjettet. (kr. 146 944,- som måtte dekkes av rentefondet. I 1989 var instituttets reelle underskudd på kr. 93 860,-) Kiil kommenterte i AU-møte den 10. mai 1989 at “Den økonomiske situasjon er bekymringsfull da rentefondet går ned og “Anders Jahres fond” melder om lavere tildelingsbeløp.”

[134] Samtale med Fredrik Kiil, 30. mai 2001.

[135] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 1. november 1990.

[136] IEMFs arkiv. Avtale mellom Ullevål sykehus og Universitetet i Oslo angående drift av Institutt for eksperimentell medisinsk forskning, 7. desember 1989. Undertegnet av Fredrik Kiil og Ola H. Metliaas.

[137] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 1. november 1989.

[138] IEMFs arkiv. Betenkning, Professorat I i medisin, IOKS med arbeidssted IEMF, Ullevål sykehus, sak. 33/90.

[139] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1993. Pkt. 1 Sammendrag og pkt. 2 Instituttets virksomhet i 1992. Belastningene viste seg på budsjettene allerede for 1992. Størstedelen var knyttet til rent forskningsteknologiske investeringer, men også behovet for å tre inn i dataalderen i mye større grad var påtrengende. Nye og større EDB-investeringer ble gjort fra 1992.

[140] Samtale med Ole M. Sejersted, 22. juni 2001.

[141] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 21. november 1991.

[142] Samtale med Ole M. Sejersted, 22. juni 2001.
[143] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1991. Ekstra del om planlagte arbeidsoppgaver for IEMF slik Sejersted skisserte dette før han var tildelt lederstillingen og professoratet. Datert 13. mars 1991.
[144] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1992.
[145] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1993: "Den nye faglige vinklingen er særlig rettet mot den sentrale rolle intracellulære elektrolyter (calcium, natrium, kalium, pH) synes å ha både for kontroll av normal funksjon av hjertemuskel, skjelettmuskel og epitelceller, og mot den rolle elektrolytforstyrrelser på celleplan har for utvikling av skade og celledød (ischemi, infarkt, arrytmi, svikt, tretthet)."
[146] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1995. Den strategiske satsningen på molekylærbiologiske teknikker ved instituttet kom opp til behandling i AU-møte den 14. mars 1995, og ble stemt gjennom som en sak av stor prioritet. AU mente det var nødvendig i denne forbindelse å lage en tilleggssøknad til Jahrefondet om satsning på et molekylærbiologisk laboratorium, spesielt rettet mot kardiovaskulær og gastroenterologisk forskning.
[147] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1995, ekstra søknad om midler til etablering av molekylærbiologisk laboratorium.
[148] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1995, ekstra søknad om midler til etablering av molekylærbiologisk laboratorium.
[149] Samtale med Ole M. Sejersted, 22. juni 2001. IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1996, 1997 og 1999.
[150] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1999.
[151] The Research Council of Norway: Research in Biology and relevant areas of Biochemistry in Norwegian Universities, Colleges and Research institutes, A review, Panel 2, s.23-25.
[152] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 2001.
[153] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 11. januar 1994.
[154] IEMFs arkiv. Arbeidsutvalgets møtereferater, 11. januar 1994, 14. mars 1995 og 11. mai 1998.
[155] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1998.
[156] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1998, 1999 og 2001.
[157] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 1999.
[158] Samtale med Ole M. Sejersted, 22. juni 2001.
[159] IEMFs arkiv. Brev til universitetsdirektør Tor Saglie fra Svend Erik Svendsen og Rolf Petter Søvik, 25. september 1997. Her omtales Riksrevisjonens brev av 29. januar 1996.
[160] Collett, 1999, s. 254.
[161] IEMFs arkiv. Søknader til Jahrefondet 2001.

Kapittel 4

NOEN PERSPEKTIVER PÅ IEMFs BETYDNING

Av Ole Anders Røberg

Carl Semb, grunnleggeren av Institutt for eksperimentell medisinsk forskning, hadde store ambisjoner for instituttet og hva det skulle kunne bidra med til utviklingen av norsk medisin på et vitenskapelig grunnlag. Som vi har sett i de foregående kapitlene har IEMF gjennom sin 50-årige historie opplevd en rekke forandringer så vel internt som i sine omgivelser. Men det faglige ambisjonsnivået har hele tiden vært høyt. Hva er så hovedinntrykket av IEMFs betydning for utviklingen av norsk medisin og medisinsk forskning i den andre enden av den 50-årige epoken? Kan vi si at Sembs visjoner er oppfylt?

Det ligger utenfor rammen av denne fremstillingen å gjennomføre en evaluering av forskningen som har foregått ved IEMF gjennom disse femti årene. I dette kapittelet skal vi ta for oss noen perspektiver på utviklingen av IEMF i forhold til instituttets omgivelser i norsk vitenskap og helsevesen.

Det er noen hovedtrekk som er slående. For det første det tverrfaglige miljøet som ble etablert ved IEMF helt fra den første tiden av. Carl Semb søkte tidlig kontakt med zoofysiologer for å få deres bidrag til å utvikle metoder for humanfysiologiske forskningsprosjekter. For det annet satsningen på utvikling og tilpassing av medisinsk teknologi allerede fra tidlig på 1950-tallet. For det tredje fremstår IEMF som en dynamisk skole for vitenskapelig utdanning. De mange doktorander som har fått sin vitenskapelig skolering ved instituttet har gått ut i medisinsk forskning og helsevesenet og fått betydningsfulle stillinger der.

Vi skal ikke her gjenta gjennomgåelsen av IEMFs virksomhet i kapittel 3, men det er viktig å poengtere hvor tidlig IEMF engasjerte seg i det som var moderne høyteknologi innen medisin. Arbeidet med å utvikle en hjerte-lungemaskin er ett eksempel. Mer betydningsfull ble utviklingen av "Kiil-nyren" og dens utbredelse. I 1950-årene stod IEMF på denne måten helt i fronten av norsk medisinsk teknologi og utviklet apparater som fikk direkte terapeutisk anvendelse. Her gjorde IEMF en pionérjobb. Senere har andre

tatt over. Andre avdelinger av Ullevål sykehus – og i videre sammenheng andre forskningsmiljøer og teknologibedrifter i Norge – har utviklet kompetanse på det område hvor IEMF til å begynne med spilte en hovedrolle, fordi kompetansen den gang var sjelden. Det har derfor heller ikke vært noe ønske fra IEMFs side at utvikling av medisinsk teknologisk utstyr beregnet på diagnostisering og behandling av pasienter skulle fortsette som et satsningsområde for instituttet. På dette feltet gjorde man en jobb for Ullevål sykehus og for det medisinske fagmiljøet i sin helhet fordi det den gang ikke var andre til å gjøre den. Hele tiden har imidlertid IEMF beholdt og utviklet egen kapasitet til utvikling, konstruksjon og tilpassing av vitenskapelige instrumenter. IEMFs forskningsmiljøer har kontinuerlig forholdt seg til nye teknikker og teknologi for sin forskningsvirksomhet. Samtidig er kravene til avansert utstyr og utgiftene til utstyr for å holde seg på høyden i forhold til internasjonal forskning, blitt vesentlig økt. Det er begrenset hva et institutt som IEMF kan holde av egne instrumenter, og svært begrenset hva man kan ta sikte på å utvikle selv. Desto viktigere har det vært å beholde og utvikle egen kompetanse til å vurdere det utstyr som er tilgjengelig og få brukt det på den beste måten.

Tverrfagligheten har en vært en forutsetning for hele IEMFs forskningsmessige program. I eksperimentene inngår forskere, laboratorie-personale, teknikere og dyrepassere i et arbeidsfellesskap hvor resultatet avhenger av at fellesskapet fungerer. Det er vårt inntrykk at IEMF har greid å få dette til. Det har vært et miljø preget av gjensidig respekt mellom de forskjellige kategorier av medarbeidere, hvor man har lykkes å skape samhold for felles mål.

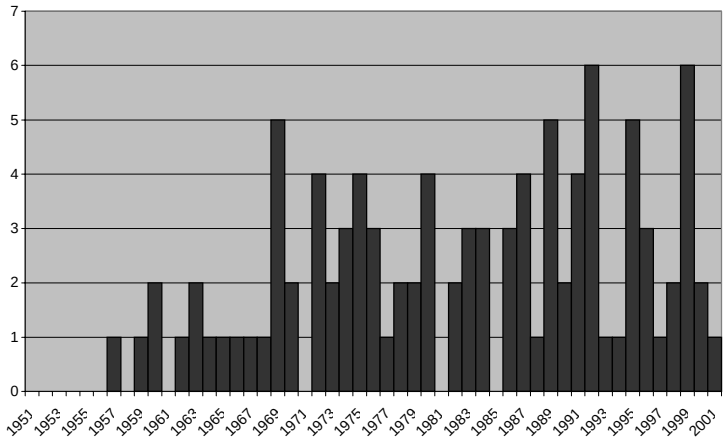
Målet for IEMFs virksomhet har for en stor del vært å hjelpe de mange doktorandene frem til et vellykket resultat. Det er de hundre produserte doktoravhandlinger IEMF særlig trekker frem med stolthet når femtiårsjubileet rundes.

IEMF som doktorgradsskole

IEMF markerer seg på en spesiell måte innen den medisinske forskningen i Norge ved en høy og stabil produksjon av medisinske doktorgrader over flere tiår. Denne produksjonen er preget av ambisiøse basalvitenskapelige avhandlinger på høyt nivå. Det er hevet over tvil at IEMF i en bestemt periode fra 1960-tallet produserte flere doktorander enn noe annet forskningsinstitutt av samme størrelse i Norge, og noen mener sågar at det i dette tidsrommet ble produsert flere doktorander til den medisinske doktorgraden enn det i overskuelig fremtid vil bli gjort i dette landet ved et enkelt institutt. Ut fra

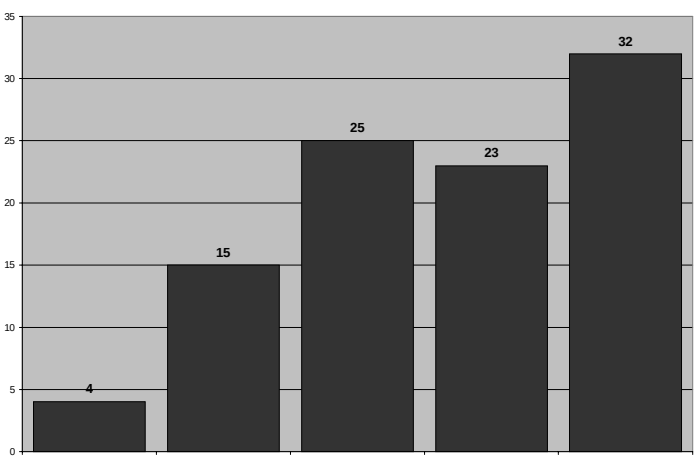
forskningsloftet på Ullevål sykehus har det frem til høsten 2001 utgått 100 doktorander.[1]

Fig 1: IEMF: Antall doktorander pr. år 1951-2001



Av figur 1 kan det leses en svak økning av antallet doktorander per år. Dersom en betrakter doktorandene i tiårsperioder, som i figur 2, blir denne trenden klarere.

Fig 2: IEMF: Doktorander pr. 10 år 1951-2001



Det er ikke bare i tallmessig forstand at doktorandene fra IEMF har gjort seg gjeldende. De har gått fra forskningsinstituttet og ut i viktige posisjoner innen medisinsk forskning og klinisk praksis, og til ledende stillinger i

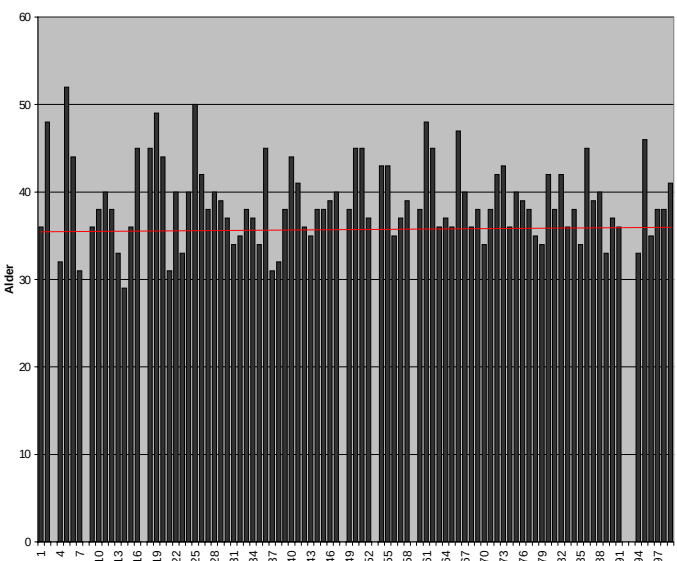
forskjellige deler av helsevesenet. Spørsmålet om hvem doktorandene er og hva de har blitt til, blir ett av de viktigste perspektivene på hva IEMF har betydd for norsk medisin og forskning i det siste halve århundret.

For å få et visst overblikk over hvem doktorandene er, er det i første rekke skaffet en oversikt over doktorandene fra 1957 frem til 2001, med grunnleggende biografiske data, tema og titler på oppgaver og videre karriereutvikling. Det har vært gjennomført en intervjurunde med et utvalg av disse doktorandene fra forskjellige tidsperioder.[2]

Ser man på doktorandene ut fra faktorer som geografisk og sosial bakgrunn, danner det seg et høyst heterogent bilde. De kommer fra mange steder og fra vidt forskjellige lag i befolkningen. De fleste har utdannelse som medisinere før de har gått inn i forskningen. Unntakene i de første tiårene er Kjell Johansen (1932-1987), John Olav Krog (f. 1918) og Ola Bodvar Reite (f. 1931) som alle var realister, og i det siste tiåret er igjen et økende antall doktorander ikke-medisinere.[3]

For de foreløpig 99 doktorandene fra 1957-2001 var gjennomsnittsalderen ved fullført doktorgrad noe over 36 år (figur 3). De fleste av doktorandene har hittil vært norske og de er hovedsaklig menn. Kvinnene kommer sent inn som doktorander ved IEMF, - som jo ellers var et institutt med betydelig kvinnelig innslag i den øvrige staben. Den første kvinnelige doktorand er Målfrid Molaug i 1984.[4] Etter henne følger Liv Jorun Reitan i 1986, Vibeke Videm i 1991, Bente Ruud Karlsson, Ellen Schlichting og Olaug Villanger i 1995, Elisabeth Leistad i 1996 og Hilchen T. Sommerschild i 1999.[5]

Fig 3: IEMF: Gjennomsnittsalder ved oppnådd doktorgrad 1957-2001



Det internasjonale innslaget er heller ikke stort i antall. Den første er R.N. Mshana i 1983, som var tilknyttet immunologiseksjonens lepra-arbeide i Addis Abeba.[6] De neste var George Konstantinos Kanellopoulos og Saulius Satas som begge tok doktorgraden i 1999.[7]

Det avtegner seg noen klare grupper og generasjoner av IEMF-doktorander. Doktorandene grupperer seg i de forskjellige forskningsfremstøtene som tilhører ulike tidsperioder, for eksempel i "hjertegruppen" på 1970-tallet og i den nyrefysiologiske forskningen.[8] Det er store forskjeller i hvordan doktorgradsstipendiatene har vært tilknyttet IEMF både tidsmessig og organisatorisk. På den ene siden finnes de doktorandene som ut over selve doktorgradsarbeidet - som av og til strukket seg over nokså mange år – er blitt tilknyttet IEMF som ansatte. På den andre siden er det en rekke doktorander som bare har gjort deler av sitt arbeide ved IEMF, uten noen nærmere forbindelse enn den rent administrative og materielle.[9]

Generelt for de doktorandene vi har snakket med, er at de beskriver som en på mange måter unik institusjon i norsk medisinsk forskning og som et miljø som for hver enkelt av dem fikk stor betydning for deres senere virke. "Tenkeloftet" på Ullevål står for mange av disse som et viktig, kanskje avgjørende steg i karrieren, og det karakteriseres som et meget sterkt forskningsmiljø. Hvorfor det forholdt seg slik har flere grunner.

De trekker frem IEMF på 1950- og utover på 1960-tallet som en av de virkelig få institusjonene i norsk medisinsk forskning hvor grundig basalvitenskapelig arbeid var satt i høysetet, og hvor talentfulle og kompetente forskere fikk muligheten til å sette sine evner på prøve i et både krevende og givende miljø.

Det er åpenbart at den gode rekrutteringen og selvrekrutteringen til IEMF hadde stor betydning. Fredrik Kiil var seg svært bevisst å føre "de gode hodenes politikk". IEMF skulle trekke til seg de beste, og de skulle gis en god skolering. Dette hadde sammenheng med den rollen Kiil mente instituttet skulle spille i norsk medisin. Fortsettelsen av virksomheten ved IEMF – det doktorandene etter endt opphold ved IEMF skulle føre videre til norsk medisin og medisinsk forskning – var det kanskje aller mest sentrale. Når Kiil nå i ettertid ser tilbake på sin ledertid ved IEMF, trekker han særlig frem 'fortsettelseshistoriene'.[10] Oppholdet ved IEMF var ikke målet eller avslutningen for doktorandenes vitenskapelige arbeid. Det var begynnelsen. Det var derfor alltid av den største betydning å hente inn det beste grunnlagsmaterialet i form av dyktige og talentfulle forskere eller forskeremner.

Når vi skal se på hva som videre skjedde med doktorandene, må vi ha for øye at de var et spesielt – og et spesielt kresent – utvalg i utgangspunktet.

Men de tidligere doktorandene er også enstemmige i å fremheve det spesielle fagmiljøet som det lyktes å etablere ved IEMF allerede under Carl Semb, men kanskje spesielt under Fredrik Kiil. Dette miljøet gav god grobunn for de talentene som ble tilbudt plass og arbeidsmuligheter ved instituttet, og det er Kiil som gis det meste av æren for dette. Slik de fleste fremstiller det, hadde Kiil en egen evne til å organisere og drive et forskningsinstitutt frem til suksess. Han var en krevende sjef og en inspirerende veileder. Dette er en gjennomgående beskrivelse i de intervjuer vi har hatt med tidligere stipendiater og forskere ved instituttet.

En av Norges fremste forskere i transplantasjonsimmunologi, professor Erik Thorsby (f. 1938) ved Immunologisk institutt, Rikshospitalet, uttaler at han etter hvert skjønte hvor stor plass IEMF hadde i norsk medisinsk forskning i de første tiårene:

> I immunologien har 4 hovedpersoner sin vitenskapelige utdannelse ved IEMF. Dette instituttet har vært litt av en utklekningsanstalt for norsk medisinsk forskning. Det viste seg at omtrent alle av de som gikk gjennom "Stall-Kiil" har blitt til noe innen sine fagfelter. Ikke minst var det et intellektuelt miljø ved instituttet som var veldig stimulerende.[11]

I følge Thorsby var det ved IEMF mange og mye å bryne seg på i form av dyktige folk og faglige diskusjoner og møter. Særlig fremhever han Fredrik Kiil. Etter Thorsbys oppfatning hadde han en enorm evne til å rette konstruktiv kritikk, også utenfor hans eget område, og påpeker at det må sees som et resultat av hans pågangsmot at IEMF ble et så vellykket miljø rent intellektuelt. Dette var en erfaring som Thorsby brakte med seg i sin videre forskerkarriere:

> Jeg brukte og bruker fortsatt en masse av de erfaringer jeg vant ved forskningsinstituttet. For eksempel var det en type prosjektmøter hvor de forskjellige la frem sine resultater, noe jeg også har brukt ved min avdeling på Rikshospitalet. I tillegg til dette var det viktig med ukentlige litteraturmøter hvor alle etter tur måtte lese og presentere nyere vitenskapelig litteratur. Det var nok sånn at mange gruet seg en del, spesielt til prosjektmøtene, men det som kan sies positivt var at det i hvert fall ble ryddet opp i forskningsvirksomheten. Det ble ofte servert hard kritikk, men ikke uten at den også var konstruktiv. Denne måten å lede et institutt på har nok vært en stor inspirasjonskilde for meg her ved Immunologisk institutt. Jeg vil nesten gå så langt som å si at Kiils måte å organisere arbeidet på er en slags oppskrift for et vellykket institutt.[12]

Professor emeritus og seniorforsker Knut Aukland (f. 1929) som arbeidet mange år ved IEMF, fra 1958 til 1970, før han dro til Bergen og ble en nøkkelperson i fysiologimiljøet der, mener hans kontakt med forskningsloftet var av avgjørende betydning for videre karriere:

> Det som slo meg var hvor store muligheter denne institusjonen gav meg. For min del hadde det seg på dette tidspunktet slik at det ikke var noen andre institusjoner eller forskningsavdelinger som var aktuelle, i hvert fall ikke i Norge. Mine år ved IEMF ser jeg på som helt avgjørende både for hvordan min karriere utviklet seg senere og for hvilke veivalg jeg selv har gjort. Det var bra folk ved instituttet, og profesjonelt var det et bra sted å være ikke minst fordi man hele tiden hadde følelsen av at vi lå i forskningsfront i de områdene som det ble satset på. IEMF var i hvert fall det beste instituttet for nyreforskning i Norden. Det var i tillegg på høyde med andre internasjonale miljøer – også miljøene i USA. Hovedgrunnen til dette var at det ble rekruttert så mye bra folk og at det var armslag og dynamisk driv ved IEMF. IEMF har hatt sin misjon som et institutt som har inkludert og satset på forskningsprosjekter som kanskje ikke ville sett dagens lys uten de ressurser og den satsingsvilje som fantes ved dette instituttet[13].

Professor Petter Andreas Steen (f. 1947), ble den yngste professor ved Ullevål sykehus ved anestesiologisk avdeling i 1982. Han påpeker betydningen av IEMF for ham som ett av tre ben inn i professoratet og en betydningsfull støtte for hans videre forskning. Han vektlegger betydningen av det åpne trekket ved IEMF:

> Det som kanskje har vært viktigst for meg i forhold til IEMF gjelder for den videre karrieren innen medisinsk forskning. Jeg har blant annet hatt en rekke doktorander ved IEMF, og kunne ikke ha startet opp den typen hjerneforskning som jeg begynte på i begynnelsen av 1980-tallet uten IEMF som støttespiller. Der oppe var det faktisk rom og åpne armer for nye forskningsretninger. Hjerneforskningen var ny i Norge i 1982. Uten støtten fra IEMF i forbindelse med initieringen av denne forskningen, hadde jeg helt klart valgt å reise tilbake til USA. I USA hadde jeg tilbud om en egen avdeling med opptil 5-6 assistenter for denne forskningen. Her i Norge ville det ikke gått å skaffe til veie noen ressurser i liknende format dersom ikke IEMF hadde vært der. Det hadde blitt for tungt å skulle dra i gang noe på egen hånd uten å hatt IEMFs infrastruktur og miljø å støtte seg på. IEMF hadde det tekniske utstyret, og de intellektuelle kapasitetene og diskusjonsmiljøet som trengtes for å komme i gang.[14]

Etter Steens syn er IEMFs oppgaver i dag minst like viktige som da Semb utformet sine prinsipper for denne forskningsinstitusjonen. Med en stadig overhengende fare for at klinikere og forskere driver fra hverandre, mener han at IEMF er spesielt på den måten at det gir klinikere en mulighet for å forske. Det er kun 2-3 andre steder med samme muligheter i Norge. IEMF gir mulighet for å trå inn i basalforskningen også for klinikere, blant annet inn i biokjemi, celleforskning og dyreforsøk.

> Det skapes på en måte et kontinuum som jeg tror det er viktig å holde fast ved, et kontiuum mellom klinikk, forskning og pasient. Mine doktorander, som det har vært en del av ved IEMF, har hatt 50/50 laboratorie- og kliniske forsøk. Dette er noe jeg mener har vært en kjempefordel for utviklingen av perspektiver på medisinsk forskning og praksis.[15]

Doktorgradsutdannelsen ved IEMF var noe Kiil hadde særlige anlegg for. Mange trekker hans evne til å etablere, initiere og stimulere stipendiater som arbeidet samtidig over en vidt spektrum av forskningsprosjekter. Kiil karakteriseres som en intellektuell ener, med stor kapasitet til å sette seg inn i forskjellige fagområder og sakskomplekser. Fredrik Kiil ønsker på sin side å understreke at selv om antallet doktoravhandlinger har vært høyt ved IEMF, så var det ikke et mål for ham å få presset ut så mange som mulig. Det har snarere tvert i mot vært et hovedmål å sørge for at de doktorandene som kom til IEMF skulle få muligheten til å gå dypt innen et forskningsområde istedenfor at de skulle kjøres gjennom på "plankeoppgaver" som det ikke ville komme god forskning ut av.[16]

Denne satsningen på det dyptgående og grundige har resultert i at IEMF har kunnet tilby det norske samfunn og spesielt de medisinske miljøene en rekke sterke kandidater til viktige posisjoner. I denne sammenheng er det ikke mulig å gjøre en vurdering av doktoravhadlingene ut fra faglige kriterier. Men det er mulig å sette søkelys på det mer håndgripelige ved å se hvor kandidatene har gått videre fra IEMF.

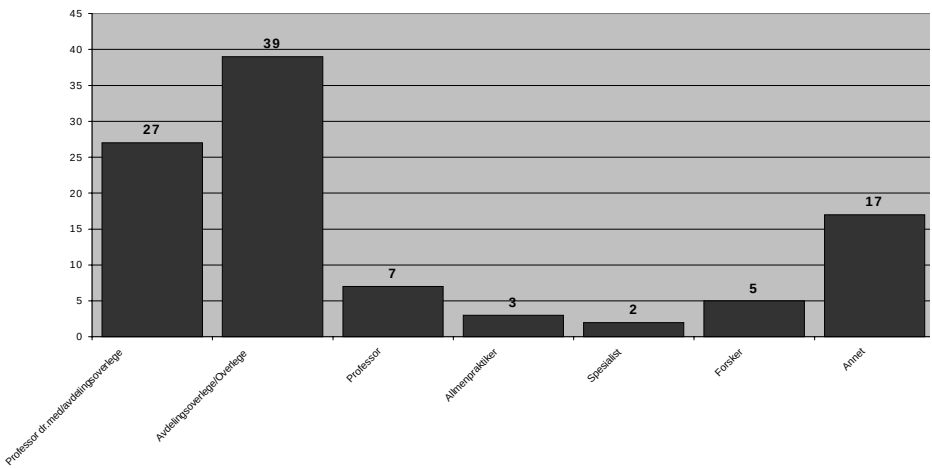
IEMF-doktorandene, hvor har de tatt veien?

IEMF har fungert som en viktig kunnskapsspreder i norsk medisin også på den måten at doktorandene har hatt med seg arbeidsmåter, kunnskap og forståelse fra IEMF og ut i sine videre karrièrer i samfunnet. Det første som kan sies om doktorandene fra IEMF, er at mange av dem har kommet langt i karrieremessig forstand. De fleste har etter endt doktorgradsarbeid fortsatt en raskt stigende karriere innen medisinsk forskning og medisinsk

administrasjon i Norge, og mange har etablert egne forskningsmiljøer innen forskjellige forskningsgrener.[17]

Som det kan sees av figur 4 har 34 av doktorandene fra 1957 til 2001 blitt professorer. Godt over 60 har blitt overleger eller avdelingsledere. Svært få er blitt almenpraktikere. De fleste har gått til ledende posisjoner innen sykehusmedisinen eller i forskjellige forskningsinstitusjoner. Blant de 17

Fig. 4: IEMF-doktorandenes stillinger i det videre karriereløp
(pr. 2001)



som er kategorisert under "annet" finnes blant annet 2 tannleger, en trygdedommer (som tidligere har vært ved Rikshospitalet), ansatte ved Statens institutt for folkehelse og lignende institusjoner, og personer som har vært vanskelig å spore i den videre karrieren (blant annet en del av de siste års doktorander som er i begynnerfasen i den videre yrkeskarrière).

Doktorandene fra IEMF har vært å finne igjen i mange sammenhenger og på mange nivåer i norsk medisin. Mange har også sittet eller sitter som deltakere i eller som ledere av forskningspolitiske eller politiske utvalg og råd, også i sammenhenger mer fjernt fra det medisinske fagfelt. Det mest kjente eksempelet på dette er Ole Danbolt Mjøs (f. 1939), rektor ved Universitetet i Tromsø og nylig leder av Mjøs-utvalget, som utredet reform av norsk høyere utdanning. Listen over hans mange tillitsverv er lang, - helt tilbake til han i 1964 ble medlem av Kirke- og undervisningsdepartementets utvalg for planlegging og utbygging av den fremtidige medisinske undervisning og forskning i Norge i årene 1964-1965. Han hadde sentrale tillitsverv i råd, utvalg og styrer for utbygging av de medisinske institusjoner i Tromsø 1975-1991 (og var dekanus for medisin 1983-1986) og satt i det medisinske fagråd i NAVF. Han var medlem i Det norske råd for hjerte og

karsykdommer fra 1981 til 1989. Han var medlem av Kringkastingsrådet fra 1985 til 1993 og rådets leder i perioden 1989-1993. Han har også vært medlem av Nord-Hålogaland bispedømmeråd 1986-1994, og medlem av Regjeringens bioteknologiutvalg 1991-1993. Det er ikke mange av IEMFs tidligere doktorander som kan måle seg med dette, men mange andre doktorander fra IEMF har også gjort seg gjeldende i forskjellige styrer og råd, de fleste innen det medisinske fagfelt.

Ole Danbolt Mjøs hilser IEMF på følgende måte:

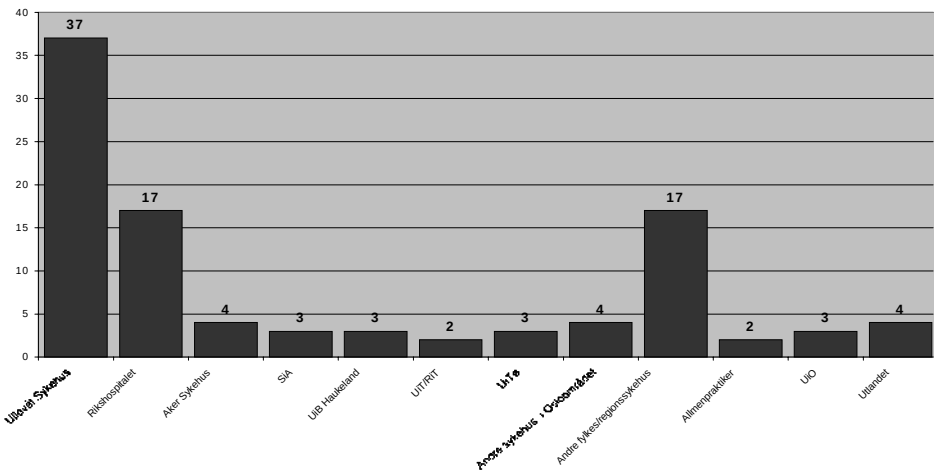
> Etter mitt syn er IEMF eitt av dei institutta som har betydd mest for medisinsk forsking i Norge. Instituttet var det første i Norge som sette eksperimentell sirkulasjonsforsking, særskilt hjarte- og nyreforsking på dagsorden. Få eller ingen norske medisinske forskingsinstitusjonar har produsert fleire doktorgradskandidatar. Ei rekke av doktorgradskandidatane frå IEMF har fått leiande akademiske stillingar kringom i landet og bygd opp "IEMF-satelittar", etter mønster frå IEMF. Mange andre kandidatar frå IEMF har fått viktige kliniske stillingar og har inspirert til viktig klinisk forsking i landet.
>
> Eg var stipendiat ved IEMF frå 1967 til 1972 då eg tok den medisinske doktorgraden innan eksperimentell hjarteforsking. I denne tida var professor Fredrik Kiil leiar av IEMF og var også vegleiaren min. Fredrik Kiil var ein visjonær og dynamisk skapar og leiar av instituttet. Han hadde forskingsbakgrunn frå Norge og USA. Han sette igang eksperimentell sirkulasjonsforsking i den intakte organismen. Dette var eit nytt og viktig forskingsfelt i Norge.
>
> Professor Kiil hadde høge mål for forskinga ved IEMF. Han sette store krav til seg sjølv og til stipendiatane. Vi fekk bryna oss innad på instituttet i skarpe diskusjonar, men stod samla utad. Forskinga skulle vera av internasjonal topp-klasse. Den skulle publiserast i velrennomerte internasjonale tidsskrift. Det var eit krav til oss at vi skulle delta med foredrag på internasjonale konferansar. Det var også forventa at vi skulle dra til utanlandske forskingsinstitusjonar etter at vi var ferdige med doktorgraden. Heile tida var høg, internasjonal forskingsstandard det viktigaste av alt. - Forskinga ved IEMF blei gullstandarden for den vidare forskinga vår.
>
> Instituttet har hatt som kjenneteikn ein sterkt fagleg miljø og eit godt sosialt miljø. Vi lærde av kvarandre og blei vener for livet. Professor Kiil var dessutan oppteken av kunst og kultur. Dette var ofte tema for lunch-samtalane på instituttet.
>
> Eg og mange med meg ser tilbake på stipendiat-tida på IEMF med stor glede. Vi ser det som eit stort privilegium å ha fått vår læretid ved dette instituttet, med professor Fredrik Kiil som fagleg leiar og Aud Vogt som administrativ leiar. Begge fortener honnør og stor takk for innsatsen gjennom mange år. Det same gjeld den noverande leiaren, professor Ole Sejersted.
>
> IEMF er eitt av dei institutta som har betydd mest for medisinsk forsking i Norge. Dei positive ringverknadene er enorme. I tillegg er IEMFs bidrag til

den internasjonale sirkulasjonsforskinga betydeleg. På sitt beste har og vil IEMF hevda seg i konkurransen med dei beste forskingsinstitusjonane i sitt slag både i Europa forøvrig og i USA.

Eg ønsker IEMF lukke til med dei neste femti åra.[18]

Det viktigste bidraget fra IEMF til den norske medisinen er kanskje rekrutteringen av nøkkelpersoner til etablering og styrking av klinikk- og forskningsmiljøer som har foregått siden midten av 1960-tallet, både lokalt i Oslo-området og i de andre største byene i Norge.

Fig. 5: IEMF-doktorandenes arbeidssteder
(pr. 2001)



Lokalt i Oslo-området har IEMFs doktorander i stor grad gått inn i stillinger ved Ullevål sykehus, men et relativt stort antall har også gått til Rikshospitalet. 11 har gått inn i forskjellige stillinger ved andre sykehus i Oslo-regionen, og 17 har gått til andre sykehus i forskjellige fylker og regioner.

En rekke av IEMF-doktorandene kom 'i rett tid' i forbindelse med oppbyggingen av sentrale fagområder og institusjoner i norsk medisinsk forskning. Universitetet i Bergen har fått tre av doktorandene fra IEMF, og ikke hvem som helst. Førstemann var Knut Aukland, som var en nøkkelperson i oppbyggingen av Fysiologisk institutt i Bergen fra 1970 og var leder av det ansette nyrefysiologiske forskningsprogrammet der. Dernest dro Jon Lekven (f. 1941) til Bergen i 1977. Han er blitt en helt sentral person i det hjertefysiologiske miljøet i Bergen, og satt fra 1993 til 1998 som dekanus ved Det medisinske fakultet ved Universitetet i Bergen. Han har vært sentral i oppbyggingen av Kirurgisk forskningslaboratorium

og en rekke andre nyetableringer.[19] Den tredje er Per Omvik, som er professor ved Institutt for indremedisin ved Universitetet i Bergen.

Ved Universitetet i Tromsø ble Ole D. Mjøs og Kristian Hannestad sentrale i oppbyggingen av forskjellige medisinske forskningsinstitusjoner ved det nyopprettede medisinske fakultetet fra første halvdel av 1970-tallet. Hannestad ble professor ved Institutt for medisinsk biologi, avdeling for immunologi ved Universitetet i Tromsø fra 1973. Mjøs ble professor i fysiologi fra 1975 og en udiskutabel hovedperson i det sterke hjertefysiologiske miljøet i Tromsø. I 1992 ble Mons Lie professor i kirurgi ved Universitetet i Tromsø.

Trondheim har ikke hatt det samme innslaget fra IEMF som Bergen og Tromsø, men fra 1995 er Øyvind Ellingsen (f. 1952) professor i fysiologi og cellulær kardiologi ved Det medisinske fakultet ved NTNU.

Av ikke-medisinerne har de før nevnte John Olav Krog, Kjell Johansen og Ola Bodvar Reite alle gått videre i professorater. Krog gikk i 1965 inn i professoratet i zoofysiologi ved Universitetet i Oslo. I 1971 ble Kjell Johansen utnevnt til professor i zoofysiologi ved Aarhus Universitet i en nyopprettet stilling. I løpet av kort tid bygget han opp instituttet rundt dette professoratet til å bli et ledende forskningssenter i sammenlignende fysiologi. Reite var professor i zoofysiologi i Trondheim fra 1978. I 1986 ble han utnevnt til professor i veterinærmedisin ved Norges Veterinærhøyskole.

Av doktorandene fra IEMF som har gått til Rikshospitalet, har mange fått sentrale posisjoner. I tabellen overfor er antallet satt til 17. Dette er bare de som har hatt eller har sin viktigste stilling ved Rikshospitalet. I tillegg til disse er det et stort antall av doktorandene som har vært innom Rikshospitalet i kortere perioder i løpet av sin karriere. Av de mest fremtredende doktorandene fra IEMF som har gått til Rikshospitalet må nevnes professor John Karsten Kjekshus (f. 1936), instituttbestyrer for Instituttgruppe for klinisk medisin, og bestyrer for Hjertemedisinsk avdeling samme sted. Videre Odd Ragnar Geiran (f. 1943), visebestyrer Instituttgruppe for klinisk medisin og professor ved thoraxkirurgisk avdeling, og professor og avdelingsoverlege Jan Ludvig Svennevig (f. 1943). Disse er nøkkelpersoner innen blant annet hjertefysiologi og hjertetransplantasjon ved Rikshospitalet. I tillegg kommer den kompetanseoverføringen som hovedpersonene innen den første bølgen av den immunologiske forskningen i Norge har stått for. I første rekke gjelder dette Erik Thorsby og Ove Johan Mellbye (f. 1935), og videre Bjarte Gees-Solheim (f. 1941). Den mest omfattende kompetanseoverføring fra IEMF på det immunologiske feltet var naturligvis da hele immunologiseksjonen ved IEMF ble overført til Rikshospitalet i 1983. Denne overgangen må ha vært en av de største enkeltoverføringer av forskningsmessig kapital i norsk medisin noensinne.

Avslutning

Fredrik Kiil legger i sine tilbakeblikk på sin tid som leder av IEMF vekten på 'fortsettelsesfortellingene'. Perioden ved IEMF var en start for de mange doktorander som skulle gå videre i forskning eller undervisning, i medisinsk praksis eller i ledelse av sykehus eller klinikker. Skal vi danne oss et bilde av IEMFs betydning for norsk medisin – som vitenskapelig forskningsfelt og som pasientrettet praksis – må vi studere disse fortsettelsesfortellingene. Vi har her bare antydet noen slike fortsettelser. De eksempler vi har nevnt må likevel være tilstrekkelige til å fastslå at IEMF, gjennom rekruttering av en velskolert elite av norske medisinere, har bidratt vesentlig til å utforme norsk akademisk og klinisk medisin og til å utvikle norsk medisin på et høyt faglig nivå. Carl Sembs program for IEMF som en nøkkelinstitusjon for å 'vitenskapeliggjøre' norsk medisin, har gitt resultater.

Noter til kapittel 4

[1]Olsen, 1994. Samtale med Bjarne Waaler, 30. august 2001.

[2] I utgangspunktet hadde utvalget av doktorander visse begrensninger. Vi valgte i all hovedsak først å se på doktorandene over en 30-årsperiode, fra 1957-1987. Grunnen til å sette en stopp i 1987 var at det til en viss grad viste seg enklere å etablere like/ensartede data om de forskjellige doktorandene da de har hatt en viss periode til å komme inn i posisjoner og gjennomføre etableringer. Etter noen vurderinger ble alle doktorandene frem til 2001 inkludert i oversiktene. Det er også en rekke av doktorandene etter 1987 som har kommet svært langt i karrieremessig forstand, men å inkludere de helt yngste av doktorandene kan på sett og vis sies å gi skjevheter i grunnlaget for kvantitative betraktninger.

[3] I tillegg til zoologene som ikke-medisinsk forskningspersonell, tok også tannlegen Heyman Krømer doktorgraden ved IEMF i 1960: *Bone homografts in the surgical treatment of cysts of the jaws and periodontal pockets. A clinical and experimental study*. Samtale med Ole M. Sejersted, 22. juni 2001.

[4] Målfrid Molaug: *Interventricular dynamics*, 1984.

[5] Liv Jorun Reitan:*Immune responses to defined antigen fractions in leprosy*, 1986. Vibekke Videm: *Biocompatibility of cardiopulmonary bypass : measures to reduce complement activation*, 1991. Bente Ruud Karlsson: *Cerebral ischemia : effects of pharmacologic interventions on cerebral blood flow, neuronal damage and neurologic outcome in models of complete or near-complete ischemia*, 1995. Ellen Schlichting: *Gut ischemia and reperfusion : an experimental study with particular emphasis on the role of endotoxin*, 1995. Olaug Villanger: *Secretion from liver and pancreas under normal conditions and during hyperbilirubinemia : an experimental study with emphasis on bicarbonate secretion*, 1995. Elisabeth Leistad:*Effects of atrial fibrillation and tachycardia on atrial function*, 1996. Hilchen T. Sommerschild:

Myocardial low-flow ischemia : an experimental study in pig hearts with special emphasis on the role of endogenous adenosine, 1999.
[6] R.N. Shana: *Immunopathological mechanisms of tissue damage in leprosy*, 1983
[7] Saulius Satas: *Pharmacokinetics, posthypoxic hypothermia and cerebral microdialysis in the newborn pig*, 1999.
[8] Se kap. 3.
[9] Et eksempel på på en slik løst tilknyttet doktorand er øyenkirurgen Jan Ytteborg, som tok doktorgraden med tittel *On scleral rigidity* i 1960. Andre eksempler er Petter Andreas Steen og Arnulf Skjennald. Alle tre oppholdt seg kun noen måneder ved instituttet.
[10] Korrespondanse med Fredrik Kiil, juni/juli 2001.
[11] Samtale med Erik Thorsby, 29. mai 2001.
[12] Samtale med Erik Thorsby, 29. mai 2001.
[13] Samtale med Knut Aukland, 23. mai 2001.
[14] Samtale med Petter Andreas Steen, 22. juni 2001.
[15] Samtale med Petter Andreas Steen, 22. juni 2001.
[16] Korrespondanse med Fredrik Kiil, mai/juni 2001.
[17] Eksempler på dette er Knut Aukland, Jon Lekven, Kjell Johansen, Erik Thorsby, Ole Danbolt Mjøs, Kristen Hannestad, Petter Andreas Steen og Ole M. Sejersted.
[18] Brev til forfatteren fra Ole Danbolt Mjøs, 28.september 2001.
[19] Lie, 1996, s. 344-46, 367-69.

Epilog

Av Per Haave og John Peter Collett

Vår gjennomgåelse av IEMFs historie ville ikke være fullstendig hvis vi ikke forsøkte å sette den inn i en videre samfunnsmessig kontekst. Gjennom de femti årene IEMF har vært i arbeid, har det norske samfunnet vært gjennom omfattende og gjennomgripende forandringer. Det kan være vanskelig å danne seg et bilde av hvor store forandringene har vært, også av den grunn at hver og én av oss som skriver eller leser dette i dag har opplevd hele eller mesteparten av denne perioden selv og har et bilde av forandringer som er skjedd gradvis og langsomt.

Det er først når vi sammenfatter våre data at vi ser hvor store forandringene faktisk har vært. Carl Semb argumenterte for forskning og for 'vitenskapeliggjøring' av medisinen på et tidspunkt hvor norsk forskning var en ganske liten virksomhet. Ut over universitetene og høyskolene var det bare en håndfull institusjoner som kunne sies å drive det vi i dag legger i vitenskapelig forskning. Femti år etter er bildet helt forandret. Selv om det klages over at Norge ligger under OECD-landenes gjennomsnitt når det gjelder investering i forskning og utvikling, er det like fullt over 12 000 nordmenn som i dag har forskning som viktigste beskjeftigelse. Antallet studenter ved universiteter og høyskoler ligger nær 200 000. I 1951 hadde Universitetet i Oslo under 4 000 studenter, - og det var forventet at tallet ville gå ned. I dag er det mer enn 30 000 ved Universitetet i Oslo, som den gang var det største av to universiteter. I dag har vi fire, og flere høyskoler sikter mot en oppgradering til universitetsstatus.

Det er med andre ord skjedd en gjennomgripende 'vitenskapeliggjøring' av det norske samfunn på disse femti år. Ikke minst er dette skjedd i helsevesenet. Kanskje mer enn annen noen sektor fremstår helsevesenet i dag som en sektor med vitenskapelig kompetanse som sitt grunnlag.

Helsevesenet er i dag en stor og viktig samfunnssektor. Den sysselsetter mange, og de offentlige utgiftene til avlønning av

yrkesutøvere og drift av institusjoner og annen virksomhet utgjør en betydelig andel av bruttonasjonalproduktet. Helsevesenets tilbud av tjenester til befolkningen favner vidt, og de er begrunnet i forestillingen om helse som en grunnleggende verdi for den enkelte og samfunnet.

Selv om dagens helsevesen er en bredt sammensatt sektor hva angår yrkesgrupper, kunnskap og kompetanse, har legeprofesjonen og medisinen lenge spilt en dominerende rolle. Framfor alt har legenes rolle vært avgjørende i utviklingen av helsevesenet slik vi har sett den etter annen verdenskrig. Grunnlaget for legeprofesjonens framskutte faglige, kulturelle og politiske posisjon i helsetjenesten kan føres tilbake til det vitenskapelige gjennombruddet i medisinen i siste halvdel av 1800-tallet. Selv om medisinen regnes som en av de klassiske profesjoner sammen med jus og teologi, var det først med de biologiske vitenskapenes gjennombrudd og den praktiske medisinens anvendelse av nyvinningene innen bakteriologien, antiseptikken/aseptikken og anestesien, at medisinen kom til å dominere helsevesenet.

I løpet av 1900-tallet ekspanderte helsevesenet i de vestlige industriland. Profesjonspolitiske så vel som økonomiske og sosiale forhold var avgjørende for ekspansjonen og utviklingen av helsevesenet. Utviklingen har også vært betinget av medisinens vitenskapeliggjøring, framfor alt vitenskapeliggjøringen av sykehusmedisinen.

Vitenskapeliggjøringen av medisinen har resultert i en sykdoms-differensiert og spesifikk diagnostisering og behandling. Og den har resultert i en økende biologisk innsikt i menneskekroppens lavere nivåer. Kunnskapsutviklingen har gått i én retning; i økende grad er det blitt etablert kunnskap om det biokjemiske og det biofysiske nivået, og dagens vitenskapelige medisin har et stykke på vei fått et molekylært grunnlag.

Utviklingen av biologien i siste halvdel av 1800-tallet førte til framveksten av den biologisk-naturvitenskapelige sykdoms-oppfatningen, som siden har dyptgripende innflytelse på innholdet i den medisinske forskningen, legekunsten og utformingen av helsetjenesten. Etter denne sykdomsoppfatningen betraktes sykdommer som forstyrrelser i organismens fysiologiske og biokjemiske prosesser, oftest ledsaget av patologisk-anatomiske forandringer i de angrepne organer. En naturlig konsekvens av den biologisk-naturvitenskapelige sykdomsoppfatning er at hovedvekten ved medisinsk praksis blir lagt på det kurative arbeidet, det vil si på behandling av utbrutt sykdom. Oppfatningen underbygger derved den utformingen av helsevesenet som har dominert i vestlige industriland

på 1900-tallet, nemlig oppføringen av stadig mer spesialiserte sykehus som sentrer for medisinsk praksis.

Det biologisk-naturvitenskapelige synet på sykdom har virket fremmende på medisinsk vitenskap og praksis. Ved hjelp av metoder hentet fra naturvitenskapene og ved utviklingen av medisinsk teknologi har det lyktes å klarlegge stadig dypere lag av det kompliserte samspillet mellom organer i kroppen, og hvordan fysiologiske og biokjemiske forstyrrelser kan oppstå i dette samspillet. I nyere tid er det etablert kunnskap på det molekylære nivået. Ved dette er medisinen blitt i stand til å gripe inn overfor sykdom på en helt annen effektiv måte enn tidligere. De store framskrittene som medisinen har gjort på 1900-tallet, og som har hatt til følge at sykebehandlingen er blitt radikalt bedret og mulighetene for å yte pasientene effektiv hjelp, har således i det alt vesentlig vært bygd på den biologisk-naturvitenskapelige sykdomsoppfatningen. Det er derfor ikke eiendommelig at denne sykdomsoppfatningen har hatt en dominerende stilling i vår vestlige kulturverden, og at den har dannet det idémessige grunnlaget for utbyggingen av vårt helsevesen.

Gjennom hele etterkrigstiden har den biologisk-naturvitenskapelige sykdomsoppfatningen hatt vid tilslutning i medisinske kretser, og den har lenge spilt en vesentlig del av den medisinske undervisningen. Mesteparten av den kliniske undervisningen har foregått på høyt spesialiserte somatiske sykehus der diagnostisering og behandling av sykdom har stått i sentrum for oppmerksomheten.

Det er også problemstillinger med feste i den biologisk-naturvitenskapelige sykdomsoppfatningen som i særlig grad er blitt tematisert i den medisinske forskningen. En betydelig del av forskningsmidlene i etterkrigstiden har gått til studier av grunnleggende biologiske og medisinske mekanismer for sunnhet og sykdom. Eksempelvis gikk 64 prosent av forskningsbevilgningene i 1977 til grunnforskning, mens 31 prosent gikk til klinisk forskning. Vel fem prosent ble dette året bevilget til sosialmedisinsk og psykiatrisk forskning.

Ved inngangen til 1900-tallet hadde helsevesenet i Norge ennå et beskjedent omfang. Sysselsettingen var liten og tallet på institusjoner få. Størsteparten av behandlingen av syke mennesker fant sted i hjemmene. Sykehusene var for det meste små og lite spesialiserte. De fleste somatiske sykehusene tilhørte kategorien blandede sykehus,

og de var vesentlig beregnet på akutte tilfeller og hadde en kirurg som sjef.

Først etter slutten av første verdenskrig begynte helsevesenet å ekspandere. Fra 1900 til 1950 økte antallet leger fra 890 til 3330, og tallet på innbyggere per lege sank fra 2519 til 985. I 1985 var antallet leger steget til 10 110. Det tilsvarte 410 innbyggere per lege.[1]

Etter første verdenskrig kom også den første store utbyggingen av sykehussektoren. Etter annen verdenskrig fant det sted en ytterligere utbygging, i første omgang en gjenoppbygging etter krigen, dernest en sterk utbygging. I 1970 trådte sykehusloven i kraft og la grunnlaget for en sterk utvikling av institusjonene. 1970-årene er blitt omtalt som institusjonenes tiår. Mot slutten av århundret stagnerte utbyggingen, og antallet sengeplasser i alminnelige sykehus ble redusert fra vel 20 000 i 1977 til noe under 14 000 i 1991.[2]

Sykehusvesenet etter annen verdenskrig er også kjennetegnet ved en økende differensiering og spesialisering. Sentrale helsemyndigheter definerte sentralsykehus med fylket som befolkningsgrunnlag som den grunnleggende sykehustypen. Standardtypen av sykehus skulle dermed løftes fra blandede eller tredelte lokalsykehus til sentralsykehus med flere spesialavdelinger.[3]

Utbyggingen av sykehussektoren førte til at stadig flere leger ble sykehusleger. På begynnelsen av 1900-tallet arbeidet rundt ti prosent av legene i sykehus, sist i 1970-årene var andelen økt til vel halvparten av de yrkesaktive legene.

Et annet karakteristisk trekk er spesialisering av yrkesutøvelsen. Dels er det blitt opprettet nye profesjoner, dels nye medisinske spesialiteter. I 1945 hadde helsesektoren 30 yrkesgrupper og spesialiteter. I 1979 var antallet økt til 98. Tidlig på 1900-tallet drev størsteparten av legene alminnelig praksis, de fleste var “generalister” som behandlet all slags sykdom. I 1918 etablerte Den norske lægeforening regler for hva slags utdanning en skulle kreve av en spesialist. Fra 1945 til 1979 økte tallet på legespesialiteter fra 15 til 38. I 1951 ble 69 nye spesialister godkjent av Den norske lægeforening (i alt hadde noe under 1/3 av legene spesialiststatus på denne tiden). I 1976 ble 222 nye spesialister godkjent og andelen spesialister blant legene var oppe i vel 40 prosent.

Sammenfattende viser de nevnte utviklingstrekkene på 1900-tallet, og særlig i tiden etter annen verdenskrig, at helsevesenet har ekspandert. Det har funnet sted en kraftig vekst i antallet yrkesutøvere,

arbeidsoppgaver er blitt differensiert, sykehussektoren har vokst og blitt stadig mer spesialisert.

Utbyggingen av helsevesenet etter annen verdenskrig fant imidlertid ikke sted etter noen samlet plan, verken når det gjelder bygging av institusjoner eller utdanning av helsepersonell. Det mønsteret som ble dannet, var de samlede konsekvensene av mange uavhengige beslutninger. Mangeårige helsedirektør Karl Evang hadde imidlertid under og like etter krigen utarbeidet et program for velferdsstatens helsetjeneste. Kort fortalt gikk programmet ut på å bygge opp helsen og forebygge sykdom, å behandle syke mennesker og attføre dem til normalt samfunns- og arbeidsliv, og å dra omsorg for dem som ikke kunne attføres. På denne måten skulle helsetjenesten bidra til å øke samfunnets produktive kapasitet, og derigjennom bidra til økonomisk vekst og forbedring av levestandarden.

Evangs perspektiver trakk opp et vitenskapelig fundert program for helsevesenet. Gjennom 'vitenskapeliggjøring' kunne man nå frem til sykdomsforståelse og adekvate behandlingsmåter, og man kunne nå frem til rasjonelle kriterier for valg av terapeutiske tiltak på individnivå og for beslutninger om allokering av ressurser og institusjonsbygging på samfunnsnivå. Til grunn for plan måtte det ligge kunnskap, - vitenskapelig innvunnet kunnskap.

Både Evangs overordnede helsepolitiske visjoner og Carl Sembs visjoner om vitenskapeliggjøring av klinisk praksis, må forstås ut fra deres samtid. Mellomkrigstidens krisetid hadde fått mange til å få øynene opp for det tilsynelatende misforholdet mellom det som var av tilgjengelig vitenskapelig kunnskap, og det som samfunnet greide å nyttiggjøre seg av kunnskapen. Fra mange forskjellige hold ble det fremkastet tanker om å anvende vitenskapen på styringen av samfunnet eller på enkeltsektorer. Det var meningsløst at det skulle være arbeidsledighet når man hadde kompetanse til å utnytte råvarer og organisere produksjon. Det var meningsløst med fattigdom og sykdom når man visste bedre.

Årene rett etter annen verdenskrig var en aktiv periode med organisering av forskning i Norge. Verdenskrigen hadde vist hva målrettet forskning kunne få til, - med radar og atomvåpen som de fremste eksempler. I Norge ble 'gjenreisningstiden' en periode for anvendelse av vitenskapsbasert plan på gjenoppbyggingen av samfunnet. I begeistringen for slike vyer kunne den tidligere Mot Dagisten Karl Evang møtes med redermagnaten Anders Jahre på Jahres

slott i Skåne. Jahre var like sterkt mot statsinngrep som Evang var for. Men troen på verdien av medisinsk forskning hadde de felles.

Initiativene til å bygge forskningsinstitutter var mange. Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) var det første. Det var fortsettelse av militærforskning startet allerede under krigen, av norske ingeniører i England. Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd (NTNF) ble opprettet i 1946 og gikk i gang med å danne en rekke institutter. Sentralinstitutt for industriell forskning (SI) var ett av de første. Forventningen var at gjennom forskning skulle plan og systematikk avløse tilfeldigheter, tradisjon og prøving og feiling som rettesnor for norsk økonomisk utvikling. Vekst og velstand skulle sikres en jevn utvikling ved hjelp av vitenskapelige metoder.

'Vitenskapeliggjøring' hadde som sin forutsetning vitenskapelige metoder, - forskningsmetoder. Den hadde også sin forutsetning i import av kunnskap, teknikk og metoder fra andre land som lå foran oss, i første rekke USA. Instituttene ble Norges 'øyne' til en internasjonal teknisk og naturvitenskapelig forskningsfront. Det var her metodene ble hentet inn, og hvor de norske forskerne fikk opplæring. Det er ikke for ingenting at både FFI og SI var viktige samarbeidspartnere for IEMF de første årene. Disse instituttene var sentra for utviklingen av det nye fagfeltet elektronikk.

IEMF var av Carl Semb tiltenkt en sentral oppgave i å utvikle og anvende vitenslapelige metoder på det medisinske fagfelt. Metoder og utstyr ble i flere tilfeller hentet utenfra, for eksempel ble zoofysiologene hentet inn for å lære medisinerne målemetoder. Medisinsk teknisk utstyr ble dels kjøpt inn, dels konstruert og tilpasset ved IEMFs eget verksted.

Med utviklingen ved IEMF fra 1960-årene ble vekten klarere lagt på det aspektet av 'vitenskapeliggjøring' som innebærer utvikling av ny kunnskap og forståelse. Norsk grunnforskning hadde sin virkelig gylne tid på 1960-tallet.[4] IEMF stod helt sentralt i norsk medisin i denne perioden. Instituttet drev nyrefysiologisk og hjerte-karforskning med egenutviklede metoder. Det hadde armslag til å hente inn immunologi som et nytt og lovende fagfelt og gi det rom til å vokse. Som vi har sett ovenfor, ble det trangere etter hvert ved IEMF som i andre deler av norsk forskning. Immunologien vokste ut av IEMF, og ved inngangen til 1990-årene måtte det tas klare veivalg. Skulle noe nytt inn, måtte det andre ting bort.

Det koster i dag å holde seg i fronten av forskningen. Det koster langt mer enn det tidligere gjorde. 'Vitenskapeliggjøringen' av

samfunnet har også hatt denne konsekvens. Det samme har den alminnelige velstandsøkningen i samfunnet. Driftsfondet som Jahregruppen gav til IEMF i 1951 var opprinnelig på en million kroner. Regner vi det om etter Statistisk sentralbyrås konsumprisindeks, tilsvarer det 10,9 millioner kroner i dag. Med datidens lave renteavkastning kunne man kanskje regne med 40 000 kroner i årlig avkastning, tilsvarende 436 000 kroner i dagens pengeverdi. Men det er en viktig forskjell: I dag vil dette rekke til noe over ett forskerårsverk når sosiale utgifter tas med. I 1951 rakk det til to. En tekniker tjente enda mindre.

IEMF står med sin forskningspraksis i sentrum av det vi her har kalt en biologisk-naturvitenskapelig sykdomsforståelse. Eksperimentet er nettopp grunnlaget for denne idéhistoriske retningen i medisinen. Og det er denne retningen som ligger til grunn for det medisinvitenskapelige paradigmet som har preget vårt helsevesen slik det har utviklet seg i årene etter annen verdenskrig.

I dag stilles det spørsmål ved sider av dette paradigmet. Har helsevesenet gått for langt i å oppfatte pasientene som syke organismer og 'glemt' at de også er mennesker som både tenker og føler, og at sykdommer slett ikke er uavhengig av sosiale forhold som familiesituasjon, arbeid og boligforhold? Det er ikke her anledning til å ta opp dette store problemområdet. Men når vi her legger frem vår gjennomgåelse av IEMFs virksomhet gjennom femti år, er det nødvendig å forstå den som en del av en faglig kultur som har dominert i norsk medisin. Det har vært en kultur basert på rigorøs vitenskapelig metode. Den har vært preget av troen på at vitenskapelig innsikt gir grunnlag for riktige avgjørelser, individuelt for pasienten og kollektivt for helsevesenet. Den har også vært preget av ønsket om at en lege som grunnlag for sitt møte med pasienten, for sin diagnose og for sitt valg av behandlingsmåte, skal ha en utviklet forståelse av hvordan biologiske prosesser henger sammen i organismen som et hele.

Noter til Epilog

[1] Historisk statistikk 1994, tabell 4.15, s. 121.

[2] Historisk statistikk 1994, tabell 4.20, s. 124.

[3] Martinsen, 1989, s. 216.

[4] Collett, 1999, s. 235.

Referanser

Ackerknecht, Erwin H. (1989) [1955]: *A Short History of Medicine*. Revised edition. Baltimore and London : The John Hopkins University Press.

Aktstykker for Oslo kommune, 1961. Oslo formannskaps forhandlinger. "Beretning fra formannskapet for juli 1961." Oslo 1962.

Amdam, Rolv Petter og Knut Sogner (1994): *Rik på kontraster. Nyegaard & Co – en norsk farmasøytisk industribedrift 1874-1975*, Oslo : ad Notam.

Amundsen, Leiv et al. (1961): *Universitetet i Oslo 1911-1961*, Oslo : Universitetsforlaget.

Bastiansen, Otto (1981): "Omgrunnforskningens stilling og betydning." Rapport til Hovedkomiteen for norsk forskning. I : *Grunnforskningens vilkår i* Norge. NOU 1981: 46, s. 133-153.

Bernard, Claude (1957) [1865]: *An Introduction to the Study of Experimental Medicine*. New York : Dover.

Bettum, Frithjof (1979): *Anders Jahre som donator*. Sandefjord.

Collett, John Peter (1999): *Historien om Universitetet i Oslo*. Oslo : Universitetsforlaget.

Cunningham, Andrew and Perry Williams (eds.) (1992): *The laboratory revolution in medicine*. Cambridge : Cambridge University Press.

Cunningham, Andrew and Perry Williams (1992): "Introduction." I : A. Cunningham and P. Williams (eds.): *The laboratory revolution in medicine*. Cambridge : Cambridge University Press.

Elster, Torolf (1990): *Rikets hospital*, Oslo : Aschehoug.

Enger, Erik og Stein Halvorsen (1999): "Den nyremedisinske utvikling ved Ullevål sykehus." I : Lars Westlie (red.): *Norsk nyremedisin. Et moderne eventyr*. Oslo.

Evang, Karl (1952): "Utviklingstrekk i sykehusenes funksjoner og administrasjon." I : *meddelelser fra Den norske sykehushusforening*, vol. 15, nr. 3, s. 33-54.

Evang, Karl (1968): "Perspektiver for helsetjenesten." I : *Tidsskrift for Den norske Lægeforening*, vol. 88.

Evang, Karl (1969): "Sykehusloven." I : *Tidsskrift for Den norske lægeforening*, vol. 89, s. 357-364.

Evang, Karl (1974): *Helse og samfunn. Sosialmedisinsk almenkunnskap*. Oslo : Gyldendal.

Kiil, Fredrik (1965): "Carl Semb og Institutt for eksperimentell medisinsk forskning, Universitetet i Oslo, Ullevål sykehus." *Nordisk Medicin*, vol. 73, s. 158-160.

Kiil, Fredrik (1983): "Eksperimentell medisin." I : Kristian Kristiansen (red.): *Det norske medicinske Selskab 150 år. Medisinske fremskritt 1958-1983*, s. 80-85.

Kiil, Fredrik (1999): "Historien om en nyremaskin." I : Lars Westlie (red.): *Norsk nyremedisin. Et moderne eventyr*. Oslo.

Kristiansen, Kristian (1958): "Carl Boye Semb." I : *Norsk biografisk leksikon*. Bind 13. Oslo : Aschehoug.

Kristiansen, Kristian (red.) (1960): *Papers dedicated to Professor Carl Semb on the occasion of his sixty-fifth birthday february 19,1960*. Oslo : Nationaltrykkeriet.

Kristiansen, Kristian (1977): "Institutt for Eksperimentell Medisinsk Forskning 25 år." I : *Tidsskrift for Den norske lægeforening*, vol. 97, nr. 3.

Larsen, Øivind (1989): *Mangfoldig medisin. Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo 175 år, 1814-1989*. Oslo : Seksjon for medisinsk historie, Universitetet i Oslo.

Lie, Reidar K. (1996): "Medisin i Bergen. Forskningens innhold." I : *Universitetet i Bergens historie*, bind 2. Bergen.

Martinsen, Kari (1989): "Helsepolitiske problemer og helsepolitisk tenkning bak sykehusloven av 1969." I : Kari Martinsen, *Omsorg, sykepleie og medisin. Historisk-filosofiske essays*. Oslo : TANO, s. 207-227.

Norges almenvitenskapelige forskningsråd (1954): "Melding om gruppe E's virksomhet i årene 1949-1953." (Av gruppens ordfører, Ivar Krohn). *Melding for budsjettåret 1956*-57 (4.virkeår). Oslo : NAVF.

Norges almenvitenskapelige forskningsråd (1958): *Melding for budsjettåret 1956*-57 (8.virkeår). Oslo : NAVF.

Norges almenvitenskapelige forskningsråd (1959): *Melding for budsjettåret 1957-58* (9. virkeår). Oslo : NAVF.

Olsen, Terje Bruen (1994): *Norske Doktorgrader i tall – særlig med vekt på tiårsperioden 1984-1993*. NIFU-rapport, nr. 9. Oslo : Norsk institutt for studier av forskning og høyere utdanning.

Rasmussen, Knut (1983): "Indremedisin – 'alle fags metoder'." I : Øivind Larsen og Arvid Heiberg (red.): *Medisinske fag i velferds-Norge. Trekk fra medisinens utvikling siden 1950-årene*. Oslo : Seksjon for medisinsk historie, Universitetet i Oslo.

Semb, Carl (1957): "Medical Research in Clinical Medicine." I : *Journal of the Oslo City Hospitals*, vol. 7, nr. 5, s. 73-85.

Semb, Carl (1959): "Skipsreder Anders Jahre." I : *Nordisk Medicin*, vol. 62. Særtrykk, s. 1-4.

Starr, Paul (1982): *The Social Transformation of American Medicine*. New York : Basic Books.

Stokke, Oddvar (1983): "Klinisk biokjemi – et ungt og ekspansivt fagområde." I : Øivind Larsen og Arvid Heiberg (red.): *Medisinske fag i velferds-Norge. Trekk fra medisinens utvikling siden 1950-årene*. Oslo : Seksjon for medisinsk historie, Universitetet i Oslo.

Strøm, Axel (1980): *Velferdssamfunn og helse. Et 60-årig tilbakeblikk.* Oslo : Gyldendal.

Studentene fra 1910, Oslo 1935.

"Vi intervjuer: Fredrik Kiil." (1962): *Tidsskrift for Den norske lægeforening*, vol. 82, s. 1530-1532.

Wangesteen, Owen H. (1960): "The role of the experimental laboratory in the training of surgeons." I : Kristian Kristiansen (red.): *Papers dedicated to Professor Carl Semb on the occasion of his sixty-fifth birthday february 19,1960*. Oslo : Nationaltrykkeriet.

Westlie, Lars (red.): *Norsk nyremedisin. Et moderne eventyr*. Oslo.

Wright, Georg Henrik von (1986): *Vetenskapen och fornuftet. Ett försök til orientering*. Borgå : Bonniers.

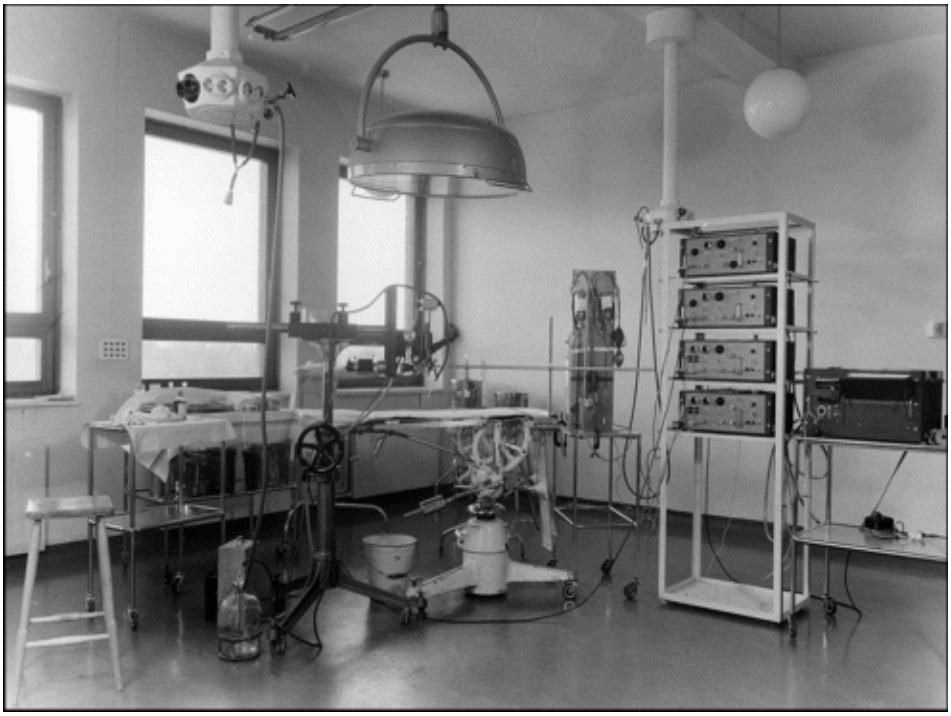
Waaler, Bjarne A. (1984): "Minnetale over skipsreder Dr. juris H. C. Anders A. Jahre." *Det norske videnskapsakademis årbok 1984* [Særtrykk].

Bildekavalkade fra Institutt for eksperimentell medisinsk forsknings 50-årige historie

Fra byggeperioden 1951 med innredning av loftet på kirurgibygningen . Instituttet oppføres samtidig med at Røntgenavdelingen påbygges (nærmest på bildet).

Elektronisk billedbehandling av Roy Trondsen.

Etableringen av IEMF ble muliggjort av en generøs pengegave av skipsreder Anders Jahre.



Store operasjonsstue ved åpningen av Thulstrupsfløyen 1958.

Kjemilaboratoriet ved åpningen av Thulstrupsfløyen 1958.

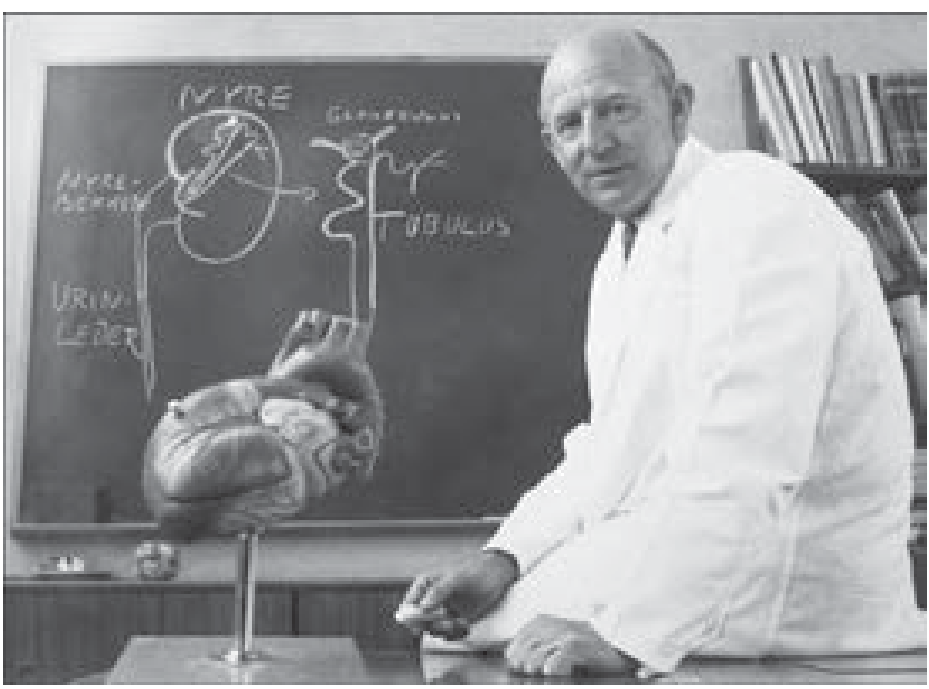
Inititivtager til opprettelsen av Instiutt for eksperimentell medisinsk forskning var overlege professor Carl Boye Semb ved Avdeling III på Ullevål Sykehus, her malt av Dagfin Werenskiold (1955).

Fra åpningen av Thulstrupsfløyern i 1958. Professor Carl Semb har ordet. I første rekke fra høyre ser vi Helsedirektør Karl Evang, direktør Gunnar Jahn og universitetsdirektør Johan Tidemand Ruud. Bak universitetsdirektøren skimter vi skipsreder Anders Jahre og bak Karl Evang skimter vi professor Ragnvald Ingebrigtsen.

Lunsjpause i den tidlige tiden ved IEMF. Vi ser fra venstre: kirurg Per Wehn, professor Ragnvald Ingebrigtsen, Else Marie Flikeid, søster Kari, dyrerøkter Jan Johnsen, laboratoriesøster Else Marie Tormodsen, stipendiat John Krog, søster og leder av laboratoriet Aud Vogt, laboratoriesøster Anne Carlsson, prosektor Knut Aukland og instrumentmaker Bjørn Amundsen (ryggen til)

Julefestligheter på IEMF i tidlige dager: Åse Bye blir takket og hilst på av julenissen.

Søster Aud Vogt og professor Frank Bergan fra avd. III i arbeid med forberedelser til hjertelungemasking (over). Professor Fredrik Kiil foreleser om nyren (under).

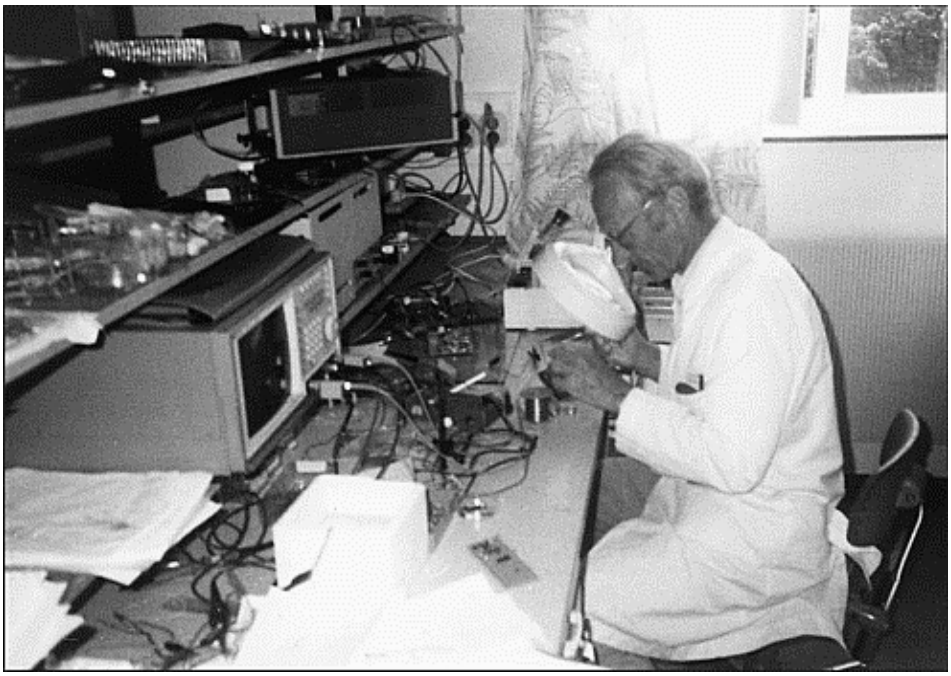


Professor Morten Harboe ledet immunologigruppen ved IEMF fra 1962 til 1983.
1983 flyttet professor Morten Harboe med sin forskningsgruppe til IGRI.

Professor Fredrik Kiil fikk St. Olavs orden for sin store forskningsinnsats og innsats som leder av Institutt for eksperimentell medisinsk forskning 1951 - 1991.

Kirsten Wensell var IEMF's førstekonsulent/daglig leder i årene 1985 - 1997

Sivilingeniør Severin Leraand var ved IEMF fra 1959 til 1998. Bildet er tatt i forbindelse med hans avgang for aldersgrensen 1998.



Sivilingeniør Severin Leraand i arbeid på elektronisk verksted.

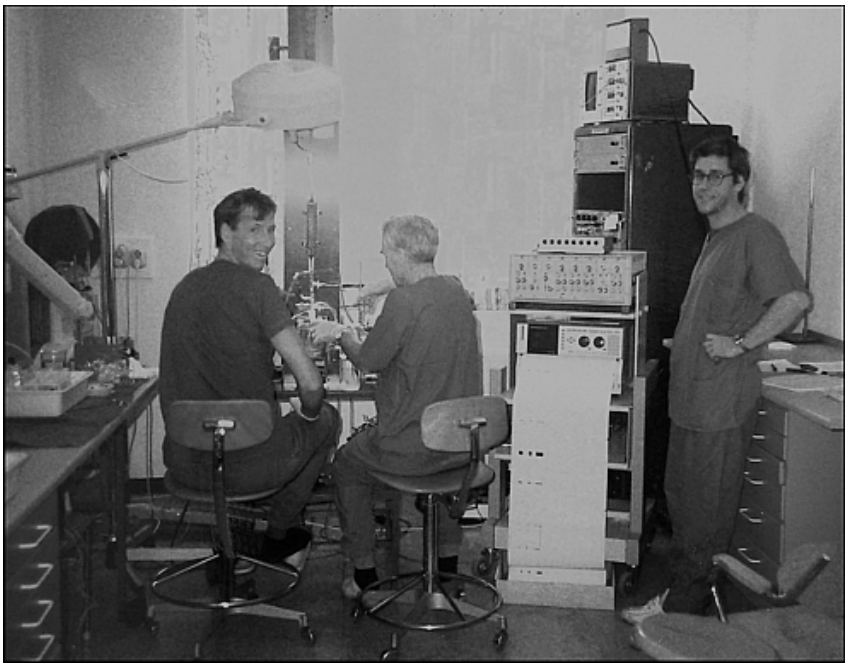
Instrumentmaker Bjørn Amundsen fikk H.M. Kongens fortjenstmedalje i gull for sin innsats på IEMFgjennom 49 år.

Levergruppen tidlig på ‘80 tallet. Fra venstre professor Morten G. Ræder, doktorgradsstipendiat Tom Grotmol, cand. mag. Unni Lie Henriksen.

Patch clamp studier. Doktorgradsstipendiat Jon Berg Johnsen i arbeid med registreringer på hjerneskiver (1986)

Instrumenttekniker Bjørn Kristiansen i arbeid med perfusjonsoppsett for studier av isolert hjertepreparat

Unni Lie Henriksen og dyrerøkter Ove Moen. Ove Moen arbeidet ved IEMF fra 1963 - 1993. Unni Lie Henriksen var førstekonsulent/daglig leder ved IEMF 1985-1993.

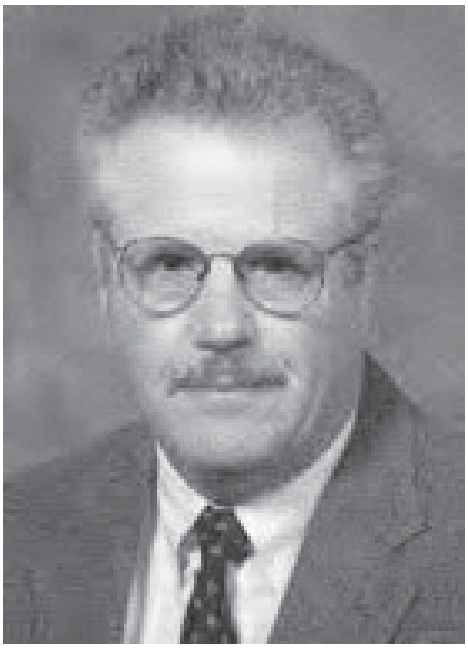


Isolert hjertemodell i funksjon. Vi ser doktorgradsstipendiatene Knut Arvid Kirkebøen (til venstre) og Jon Offstad (til høyre) med professor Arnfinn Ilebekk mellom seg.

Professor Arne Ilebekk og doktorgradstipendiat Øyvind Ellingsen konsulterer forsøksprotokoll på operasjonsstuen (1986)

De glade 90'årene! Julefest 1991 på IEMF. Vi ser fra venstre: IngeniørTurid Verpe, bioingeniør Ann Kristin Nilsen....

..... og sekretær Heidi Kvale, bioingeniør Heidi Bråthen, bioingeniør Bjørg Austbø, ingeniør Kjersti Eriksen og fungerende instituttsekretær Unni Lie Henriksen



Professor Gerald F. Di Bona ved University of Iowa var gjesteforsker ved IEMF 1980-1981

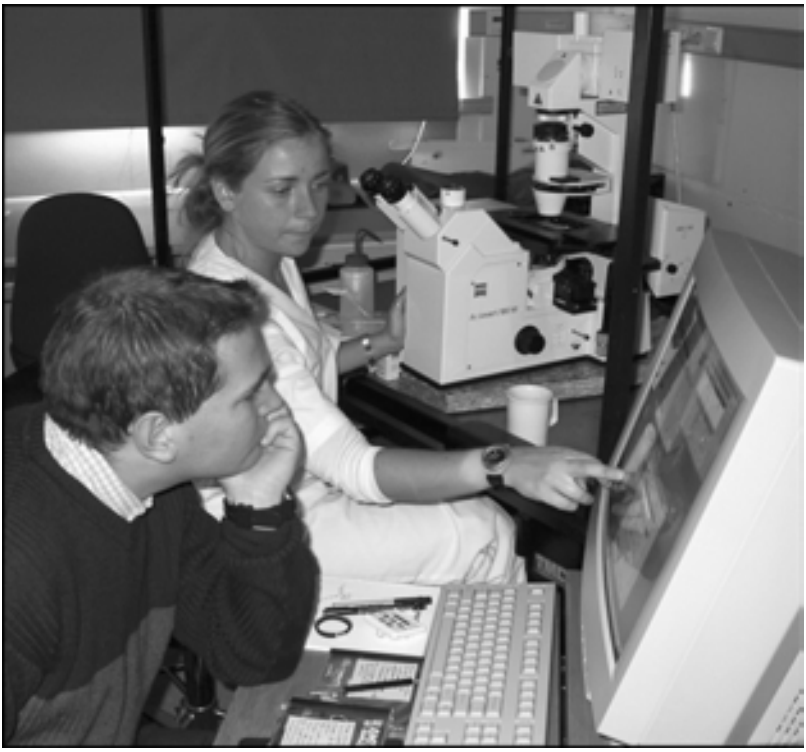
Professor David L. Rutlen ved Yale University, U.S.A. var gjesteforsker ved IEMF 1992-1993.

Professor Steve E. Downing fra Yale University var gjesteforsker ved IEMF 1992-93.

Professor John Andrew Wasserstrom fra The Feinberg Cardiovascular Research Institute, Northwestern University Medical School, Chicago var gjesteforsker ved IEMF 1996-97.

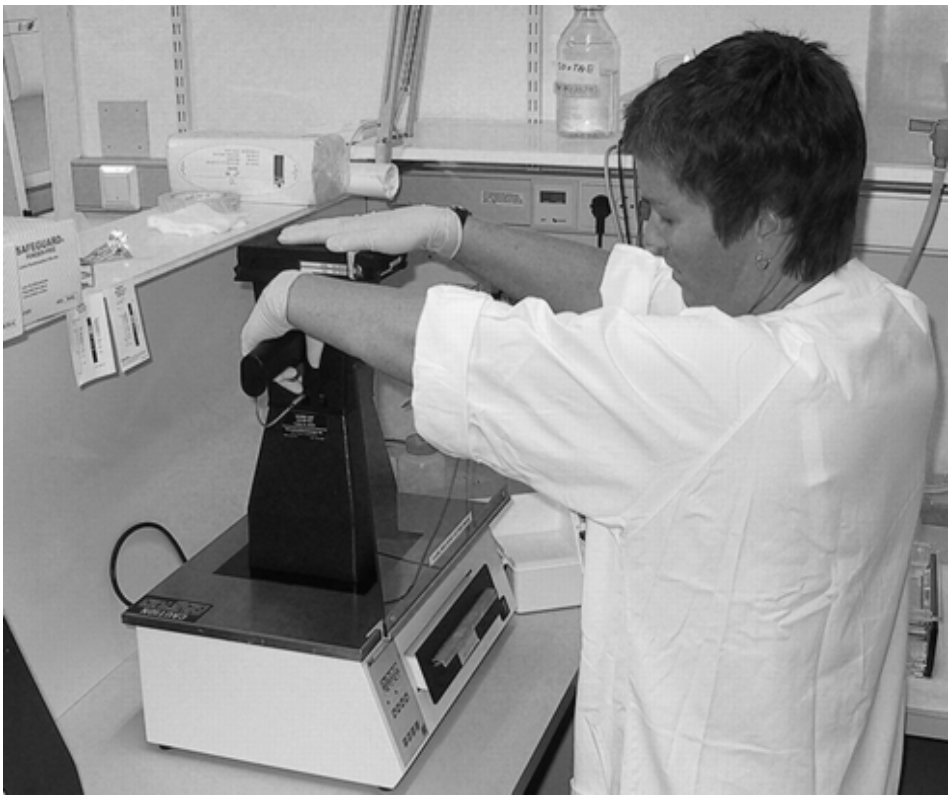
Post. doc. Liu Xiu Hua fra Beijing University var gjesteforsker ved IEMF 1998-99.

Smådyroperasjon 2001. Post. doc. Ivar Sjaastad opererer sammen med tekniker Line Solberg



Cand. scient. Kathrine Andersen og sivilingeniør Tævje Strømme i arbeid med konfokalmikroskopet (2001).

Bioingeniør Bjørg Austbø i arbeid med cellekulturer (2001)


SAFEGUARD

Laboratoriearbeid 2001. Øverst til venstre forrige side ser vi laboratorieleder cand. scient. Lisbeth Winer i aksjon med avfootografering av gene array. Nederst motstående side ser vi bioingeniør Annlaug Ødegaard ved betatelleren. Cand. scient. Kristin Arnkværn (over) er i ferd med å preparere en galleprøve for HPLC undersøkelse (2001)

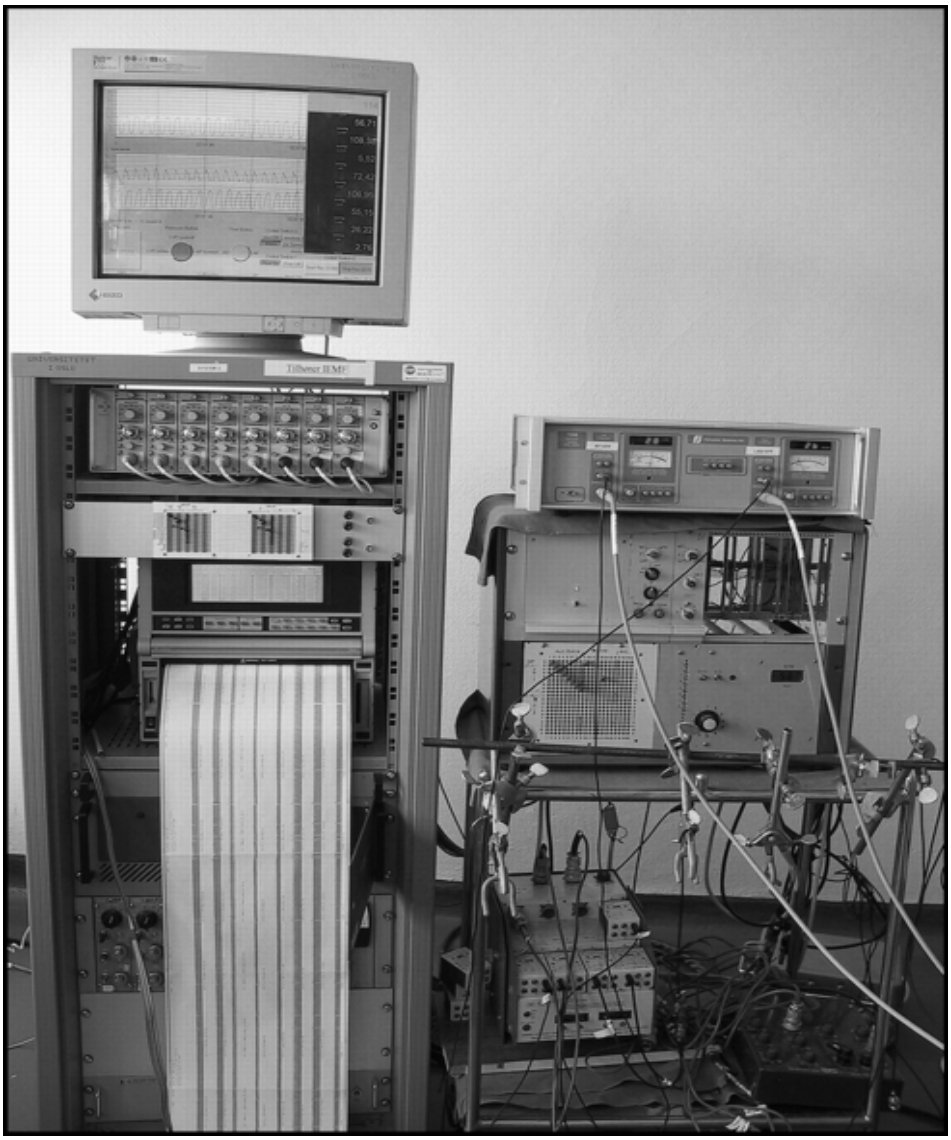
Bioingeniør Hilde Dishington på biokjemisk laboratorium (2001)

Patch-clamp studier av muskel ved doktorgradsstipendiat cand. scient. Janny Bøkenes (2001)

Anne-Gunn Thyrum Nilsen er daglig leder (spesialonsulent) ved IEMF siden 1997

Doktorgradsstipendiat cand. scient Hanne-Mari Thorud, cand. scient. Unni Lie Henriksen og doktorgradskandidat cand. scient. Per Kristian Lunde diskuterer en detalj på lab'en (2001)

Doktorgradsskandidat og hjertekirurg Steinar Kiil og bioingeniør Trude Aspelin i full gang med forsøk på anestesert gris (2001)



Utstyr for for kardiovaskulær monitorering av forsøksdyr (2001)

Prosjektmøte 2001. Fra venstre: Doktogradstipendiat, cand. scient. Geir Florholmen, Ingeiør Roy Trondsen, stud. med. Jon Arne Birkeland (delvis skjult), doktorgradsstipendiat og anestesilege Elizabeth Dorph, doktorgradsstipendiat cand. scient. Janny Bøkenes, sivilingeiør Tævje Strømme, bioingeniør Annlaug Ødegaard, doktorgradskandidat og kirurg Knut Jørgen Labori ....

... og overbioingeniør, cand.scient. Lisbeth Winer, sivilingiør Jørn Sande (delvis skjult), doktorgradskandidat cand. scient. Per Kristian Lunde, post. doc. Ivar Sjaastad, doktorgradsstipendiat cand. scient. Hanne-Mari Thorud (delvis skjult) forskingsleder, dr. med. Geir Christensen, instituttbestyrer, professor dr. med. Ole M. Sejersted, professor dr. med. Morten G. Ræder samt post. doc og hjertekirurg Theis Tønnessen

Doktorgrader utgått fra Institutt for eksperimentell medisinsk forskning.

Fredrik Kiil The function of the ureter and renal pelvis (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1957.

Andreas Kolberg. Relations of renal tubular and glomerular function as influenced by 75 per cent reduction of nephron number. A patho-physiological study (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1959.

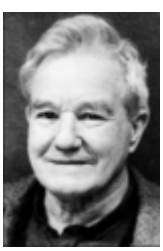
Heyman Krømer. Bone homografts in the surgical treatment of cysts of the jaws and periodontal pockets. A clinical and experimental study. (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1960.

Jan Ytterborg . On scleral rigidity (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1960.

Knut Høeg. The early forms of renal tuberculosis and the function of the resected kidney (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1962.

Kjell Johansen. Cardiovascular dynamics in the amphibian amphiuma tridactylum cuvier (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1963.

Sverre Vasli. Postischaemic polarography in human calf muscle (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1963.



Jon Krog. A comparative study of the effect of cervical symphathetic stimulation on cerebral blood flow (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1964.

Knut Aukland. Studies on intrarenal circulation with special reference to gas exchange (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1965.

Kaare Solheim. Biophysical and biochemical studies of healing fractures with special reference to the glycosaminoglycans (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1966.

Harald M. M. Frey. Studies on peripheral circulatory and metabolic consequences of thyrotoxicosis (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1967.

Harald Aars. Effects of arterial hypertension and chronic dilatation of receptor area on aortic baroreceptor activity (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1968.

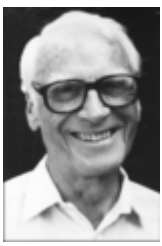
Ove Johan Mellbye. Studies on naturally-occurring antibodies against modified red cells. With special reference to the antibody causing reversible agglutination of trypsin-treated cells (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1969.

Ola Bodvar Reite. The evolution of vascular smooth muscle responses to histamine and 5-hydroxytryptamine (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1969.

Lars Stenersen Semb. Studies on inhibition of gastric secretion (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1969.

Gunnar Støren. Evaluation of postischemic blood flow changes by volume measurements (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1969.

Erik Thorsby. Leucocyte antigens and antibodies in man.(Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1969.



Snorre Aune. Peritoneal permeability. The exchange of water and solutes between blood and peritoneal cavity (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1970.

Steffen Birkeland. Methods for blood volume determination. Early replacement therapy in human burns (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1970.

Bjørn Berger. Antigens of bovine corneal epithelium (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1972.

Knut Hannestad. Studies on immunoglobulins in rheumatoid arthritis macroglobulinemia. (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1972.

Rolf A. Larsen. Family studies in systemic lupus erythematosus (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1972.

Ole Danbolt Mjøs. Effects of free fatty acids on myocardial metabolism and performance (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1972.

Bjarte Gees Solheim. The subunit structure of immunoglobulin M (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1972.

Inge Klingenberg. Uterine blood flow. Studies in women by local hydrogen gas clearance and electromagnetic flowmetry (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1973.

Bjørn Bugge-Asperheim. Factors in cardiac regulation of stroke volume (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1974.

J**on K. Kjekshus.** Factors influencing infarct size following coronary artery occlusion (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1974.

Einar W. Løyning. Renal blood flow in the dog. Autoregulation and intrarenal distribution (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1974.

Otto Closs. Experimental murine leprosy: Induction of immunity and immune paralysis to mycobacterium lepraemurium in C57BL mice (Thesis). *Infect.Immun.* 12: 706-713, 1975.

I**var K. Eide.** Renin. Its release mechanisms and its vasoconstrictive effects in renovascular hypertension (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1975.

Jon Lekven. Myocardial ischemia (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1975.

Bjørn Myrvang. Immune responses to mycobacterium leprae in man (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1975.

Mons Lie. Ethacrynic acid - the mechanism of its natriuretic action and its use in the study of the glomerulotubular balance in dogs (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1976.

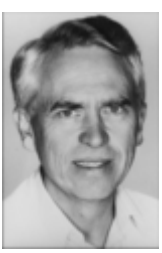
Per Omvik. Tubular hydrodynamics and renal autoregulation (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1976.

Morten G. Ræder. Tubular hydrodynamics and renal autoregulation (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1976.

Erling Saltvedt. Ricinus and abrus agglutinin. Biological properties and application in immunoglobulin subfractionation (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1977.

Jan E. Johannesen. Renal heat production and sodium reabsorption (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1978.

Ole M. Sejersted. Function of Na-K-ATPase in renal sodium reabsorption (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1978.



Arnfinn Ilebekk. Determinants of cardiac performance (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1979.

Petter Andreas Steen. Cerebral hypoxia: Effects of barbiturates and varying degrees of ischemic on neurologic metabolic function (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1979.

Gunnar A. Bjune. In vitro lymphocyte responses in leprosy (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research. University of Oslo. 1980.

Øystein Mathisen. Mechanism of glomerulotubular balance in the renal proximal tubules (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1980.

Tom Monclair. Active and passive renal sodium reabsorption (Thesis). *J.Oslo City Hosp.* 30: 49-61, 1980.

Hans Otto Sandberg. Antigens of the crystalline lens (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research. University of Oslo. 1980.

Arnulf Skjennald. Angiography in acute experimental pancreatitis correlated to hemodynamic changes (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1982.

Jan Ludvig Svennevig. Inflammatory cells in non-lymhoid, human malignant tumours (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1982.

Reidar Melsom. Anti-M. Leprae antibodies in humans (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1983.

Robert N. Mshana. Immunopathological mechanisms of tissue damage in leprosy (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1983.

Olav A. Stokland. Factors contributing to acute blood pressure elevation (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1983.

Harald Holdaas. Adrenergic control of renin release (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1984.

Øyvind Langård. Hemodynamic and adrenergic mechanisms for renin release (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1984.

Målfrid Molaug. Interventricular dynamics (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1984.

Martinus Løvik. Experimental murine leprosy parameters and mechanisms of immunity in a mycobacterial infection (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1986.

Liv Jorun Reitan. Immune responses to defined antigen fractions in leprosy (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1986.

Arild Vikse. Renal autoregulation and prostaglandin E_2 release. Hemodynamic conditions for PGE_2 and renin release (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1986.

Erik Fosse. Complement activation and alterations in white blood cell populations following major surgery and trauma (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1987.

Tom Grotmol. Mechanisms of HCO^-_3-secretion from pancreas and liver. An experimental study in the pig (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1987.

Anders Hartmann. Bicarbonate-dependent solute transport in kidney tubules (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1987.

Harald Langberg. Factors regulating proximal water and electrolyte reabsorption (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1987.

Trond Buanes. Cellular mechanisms involved in secretin-mediated pancreatic and biliary HCO^-_3 -secretion. An experimental histochemical and ultrastructural study in the pig (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1988.

Øyvind Ellingsen. Myocardial potassium balance during adrenergic stimulation (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1989.

Tom Erik Ruud. Intraperitoneal proteolysis in experimental and clinical acute pancreatitis. Effects of protease inhibitors and corticosteroids (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1989.

Jørgen Thorvaldson. Importance of pulmonary blood volume and aortic blood pressure in regulation of left ventricular function. (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1989.

Øystein Vengen. Interplay among cardiac chambers (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1989.

Johnny Østensen. Mechanisms of proximal tubular reabsorption of sodium chloride and water. Model analysis and experimental studies on dog kidneys (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1989.

Jan Fredrik Bugge. Renal prostaglandins E_2 and I_2. Aspects of metabolism and relationship to renal hemodynamics and renin release mechanisms. (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1990.

Odd Ragnar Geiran. Right ventricular function. Dynamics of the ventricular free walls and the interventricular septum during acute ischemia and interventricular shunting in open-chest dogs (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1990.

Frank Andersen. Left ventricular function and metabolism. An experimental study in pigs on the significance of myocardial ionic shifts for contractility and myocardial oxygen comsumption during alterations in left ventricular function (Thesis). Oslo, Institute for Experimentel Medical Research, University of Oslo. 1991.

Jon Berg-Johnsen. Mechanisms of inhalation anaesthesia. The effect of isoflurane studied in rat hippocampus and human neocortex in vitro (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1991.

Olav Røise. Studies on endotoxin- and methylprednisolone-induced activation of the contact and complement systems of plasma (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1991.

Vibeke Videm. Biocompability of cardiopulmonary bypass: measures to reduce complement activation (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1991.

Gunnar Aksnes. Shortlasting myocardial ischemia: effects on ion balance and contraction (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1992.

Geir Christensen. Atrial natriuretic factor. An experimental study on release mechanisms and on cardiovascular and renal effects (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1992.

Jan Hysing. Tubular handling of small proteins and peptides. Studies on renal degradation of «trapped label»-iodinated peptides (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1992.

Frode Næss. Modulation of mediator-induced responses in experimental endotoxemia, with special emphasis on the plasma kallikrein-kinin system (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1992.

Ole Kristian Roald. Isoflurane, nitrous oxide, benzodiazepines and some of their antagonists. Effect on cerebral blood flow and metabolism (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1992.

Terje Veel. Tubulovesicles and secretin-dependent pancreatic and biliary HCO^-_3 secretion. An experimental study in the pig (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1992.

Pål Aksel Næss. Influence of atrial and endothelial factors on renin release and renal hemodynamics. An experimental study on effects of atrial natriuretic factor, nitric oxide and endothelin in dog kidneys (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1993.

Knut Arvid Kirkebøen. Shortlasting myocardial ischemia and blood flow regulation. An experimental study (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1994.

Bente Ruud Karlsson. Cerebral ischemia: Effects of pharmacologic interventions on cerebral blood flow, neuronal damage and neurologic outcome in models of complete or near-complete ischemia (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1995.

Jon Offstad. Hemodynamic and metabolic consequences of myocardial low flow ischemia. Importance of endothelial factors, ion channels and wall stretch (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1995.

Ellen Schlichting. Gut ischemia and reperfusion. An experimental study with particular emphasis on the role of endotoxin (Thesis). Oslo, Dep. of Surgery and Institute for Experimental Medical Research, Ullevaal Hospital, University of Oslo. 1995.

Theis Tønnessen. Effects of ischemia on endothelin processing (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1995.

Olaug Villanger. Secretion from liver and pancreas under normal conditions and during hyperbilirubinemia. An experimental study with emphasis on bicarbonate secretion (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1995.

Elisabeth Leistad. Effects on atrial fibrillation and tachycardia on atrial function (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1996.

Oddvar Moen. Blood activation and biocompatibility evaluations of cardiopulmonary bypass systems. The importance of pump modus and heparin-coated surfaces (Thesis). Oslo, Dept. of Surgery and Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1996.

Lars Wik. Cardiopulmonary resuscitation: Effects of improving the early cardiopulmonary resuscitation and early advanced care links in the chain of survival for cardiac arrest victims (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1996.

Einar Schram Stokke. Mechanisms of electrolyte transport in the renal tubules with particular emphasis on lithium reabsorption. An experimental study in the dog (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1997.

Frank Grund. Ischaemic preconditioning. An experimental study of cardioprotection in anaesthetised pigs (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1998.

Svein Ove Semb. Restitution of sodium overloaded heart cells (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1998.

Even Holt. Excitation-contraction coupling in normal and failing cardiomyocytes (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1999.

George K. Kanellopoulos. Laser treatment of the myocardium. An in vivo experimental study (Thesis). Oslo, Hjerteforum, Institute for Experimental Medical Research,University of Oslo. 1999, 1-78.

Saulius Satas. Pharmacokinetics, posthypoxic hypothermia and cerebral microdialysis in the newborn pig (Thesis). Institute for Experimental Medical Research, Universitetet i Oslo. 1999.

Hilchen T. Sommerschild. Myocardial low-flow ischemia. An experimental study in pig hearts with special emphasis on the role of endogenous adenosine (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1999.

Øystein Anders Strand. Nitric oxide in sepsis. An experimental and clinical study (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1999.

Kjetil Sunde. Cardiopulmonary resuscitation - Quality of performance and how to further improve haemodynamics (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 1999.

Bjørn Atle Bjørnbeth. Bilirubinindusert cholestase (Thesis). Oslo, Institute for Experimental Medical Research, University of Oslo. 2000.

Ole Tjomsland. Acute Effects of Transmyocardial Laser Treatment (results from experimental and clinical studies). *Hjerteforum* 13, suppl. 5: 2000.

Ivar Sjaastad. Excitation-contraction coupling in post infarction congestive heart failure. *Hjerteforum* 14: 2001.

IEMF i dag

Administrasjon

Instituttleder Ole Sejersted
Jo-Ann Fabe Larsen, sekretær
Anne-Gunn Thyrum Nilsen, daglig leder

Forskningsgrupper

1. Professor Ole Sejersted
Jon-Arne Birkeland, student
Janny Bøkenes, stipendiat
Ane Holme, student
Per-Kristian Lunde, fagspesialist
Ivar Sjaastad, post.doc
Fredrik Swift, student
Hanne-Mari S. Thorud, stipendiat
Esther Verburg, stipendiat
2. Professor Arnfinn Ilebekk
Steinar Kiil, stipendiat
Hilchen Sommerschild, post doc
Signe Alme, student
3. Forskningsleder Geir Christensen
Kristin B. Andersson, post doc
Alexandra V. Finsen, stipendiat
Finn Finsnes, stipendiat
Geir Florholmen, stipendiat
Per-Reidar Wollbekk, stipendiat
4. Professor Morten Ræder
Jørgen Labori, stipendiat
5. Professor Petter Andreas Steen
Elisabeth Dorph, stipendiat
Audun Langhelle, stipendiat
Lars Wik, daglig leder NAKOS

Teknisk personale

Laboratorieenheten
Overbioingeniør Lisbeth Winer
Kathrine Andersen, bioingeniør II
Kristin Arnkværn, bioingeniør II
Bjørg Austbø, avd. ing
Hilde Dishington, avd. ing.
Ingvild B. Hoen, avd. ing.
Unni Lie Henriksen, overing.
Annlaug Ødegaard, bioingeniør II

Dyreenheten

Avdelingsleder Morten Eriksen
Torhild Brevold, dyrevakt
Elisabeth Bjerved, dyrevakt
Espen Engh, rådgivende veterinær
Monica Hanto, dyrevakt
Line Solberg, ingeniør I

Teknisk enhet

Overingeniør Jørn Sande
Tævje Strømme, avd.ing.
Roy Trondsen, avd. ing.

Renhold

Inger Svelgen, renholder
Ali Mosivand, renholder

IEMF 2001