



P. Branch Kellogg.

Poul Brandt Rehberg

29.3. 1895-5.4 1989

Af Hans H. Ussing

Paul Brandt Rehberg blev født i Middelfart den 29. marts 1895 som søn af manufakturhandler Adolf Rehberg og hustru Jakobe, født Brandt. Han studerede naturhistorie og geografi med kemi og fysik ved Københavns Universitet og blev cand.mag. i 1921. Samme år blev han ansat som assistent ved Zoofysiologisk laboratorium (leder professor August Krogh). De første afhandlinger fra hans hånd handler om emner, som August Krogh havde gjort aktuelle, nemlig kapillærkarrenes fysiologi og virkningen af insulin (Krogh havde under et besøg i Canada hos insulins opdagere opnået tilladelse til at fremstille insulin i Danmark, og Rehberg var med i dette pionerarbejde). Men så, i 1926, kom Rehbergs disputats: »Studies on kidney function«, som skulle gøre ham verdenskendt.

Problemerne vedrørende nyrens funktion havde naturligvis optaget forskere gennem århundreder. I 1844 fremsatte den store tyske fysiolog Karl Ludwig den såkaldte filtrations-resorptions-hypotese. Han mente, at der i glomeruli skete en ultrafiltration af blodet (eller rettere blodplasma), således at blodets proteiner blev holdt tilbage, medens vand samt alle molekyler, der var mindre end proteiner, gik igennem. På sin videre vej gennem de lange rør, som udgør nephronerne, blev så langt det meste af filtratet og de opløste stoffer op til en vis molekylstørrelse suget tilbage til blodet, medens affaldsstoffer som urinstof etc. var for store til at passere resorptionsfiltret og blev udskilt som urin. Hypotesen kom imidlertid efterhånden i miskredit. Mange indflydelsesrige fysiologer, først og fremmest Heidenhain, påpegede, at glomeruli hos et menneske måtte filtrere omkring 100 liter blodplasma i døgnet, for at nyrerne kunne udskille det faktisk udskilte urinstof. De fleste fysiologer fandt en så stor filtration uantagelig og foretrak at betragte nyren som en kirtel, der på ukendt måde udskilte urinens indholdsstoffer, medens filtrationen i glomeruli leverede vandet.

I 1920-erne begyndte der imidlertid at fremkomme målinger, der viste,

at filtrationen i glomeruli var ganske stor. Det, som Rehberg nu gjorde, var at give nøjagtige tal for filtrationens størrelse. Han valgte et kvælstofholdigt affaldsstof, kreatinin, som er så lille, at det nemt passerer filtret i glomeruli, men så stort, at det ikke kan resorberes under passagen af resten af nephronet. Dette mål for filtrationen («kreatinin-clearance») viste, at ikke 100, men nærmere 200 liter blodplasma bliver filtreret i døgnet hos et menneske. Ved systematiske forsøg under de mest varierende betingelser viste han, at metoden gav meningsfyldte resultater, og han nåede til en modificeret version af filtrations-resorptions-hypotesen, idet nyren for visse stoffers vedkommende faktisk opfører sig som en kirtel.

Der er imidlertid en ganske interessant historie bag historien.

Allerede et par år før disputatsen var Rehberg nået frem til sine hovedkonklusioner ved at regne på data publiceret af andre forskere, som blot ikke havde draget de rette konklusioner. Rehberg skrev en afhandling om sine beregninger og sendte den til et anerkendt tidsskrift. Han fik imidlertid manuskriptet retur fra redaktøren med den besked, at det ikke kunne antages, fordi det ikke var baseret på egne forsøgsresultater. Rehberg stod nu i den ejendommelige situation, at han kendte løsningen på sit problem, men ikke kunne publicere det. Han måtte altså hurtigst muligt gøre forsøgene. Da han ikke i en fart kunne skaffe personale og forsøgsdyr eller patientmateriale, besluttede han at udføre forsøgene med sig selv som forsøgsindivid.

Han skulle udføre nøjagtige analyser på et utal af urinprøver og tilsvarende blodprøver, udført under ekstremt høje såvel som lave vandindtagelser. Han udviklede derfor meget nøjagtige analysemetoder til bestemmelse af klorid, urinstof etc. på meget små prøver, langt mindre end man ellers anvendte i klinisk kemi. Forsøgene bekræftede tilfulde hans hypotese, og hans afhandlinger, der var basis for disputatsen, blev nu antaget og trykt. Hans kreatinin-clearance-metode indgik som et vigtigt instrument i nyrefysiologien.

I de følgende år diskuteredes metodens berettigelse og begrænsninger voldsomt, navnlig i U.S.A., hvor stærke grupper forsøgte at finde andre stoffer end kreatinin til brug ved clearancebestemmelser. Diskussionen mandede ud i, at kreatinin under de fleste betingelser er vel anvendeligt til formålet. I denne diskussion deltog Rehberg selv kun i meget begrænset omfang.

De resultater, han havde opnået, havde vel gjort ham kvalificeret til en chefstilling, hvor han med en passende stab kunne have deltaget i den nævnte diskussion. Men i de år hang nye stillinger ikke på træerne. Han

søgte, men fik ikke en ledig stilling som chef for Finseninstituttets kliniske laboratorium. Faktisk var det noget af en bedrift, at det lykkedes August Krogh at få oprettet et lektorat i zoofysiologi til Rehberg, ovenikøbet med sæde i fakultetet, men mere kunne der ikke skaffes i den omgang.

Zoofysiologisk laboratorium var i den periode centrum for intens forskningsaktivitet med mange udenlandske og indenlandske gæster. Rådgivning og vejledning af disse mange unge forskere lagde beslag på meget af Rehbergs tid, og det var en opgave, som han var eminent egnet til på grund af sin enorme viden og lysende intelligens. Vel aftog antallet af publikationer under hans eget navn i den periode, men hans indflydelse på den videnskabelige debat inden for fysiologi og medicin var stor. Han var således en både frygtet og beundret opponert ved disputatser og kom ofte med vægtige indlæg i de videnskabelige selskaber. Blot et enkelt eksempel ud af mange:

En udmærket dansk zoolog havde gjort en mærkelig iagttagelse: Hvis man betragter størrelsesfordelingen inden for en bestemt dyregruppe, f.eks. rovfugle, vil man finde, at størrelsesgrupperne ikke er normalt fordelt. Der er forholdsvis få i gruppen af meget store og forholdsvis flere end forventet af normalfordeling jo længere man gik ned i størrelse. Hvis man derimod tog logaritmerne af længden, så viste det sig, at disse udviste den symmetriske klokkeform, som er karakteristisk for normalfordelingen. Han fandt, at det samme gjaldt et stort antal dyregrupper og kom til den konklusion, at det drejede sig om en biologisk grundlov. Således måtte afvigelser fra den skyldes, at man betragtede en dyregruppe, der ikke naturligt hørte sammen. Undersøgelsen blev publiceret og skulle forelægges i Biologisk Selskab. Tilhørerne lyttede andægtigt og interesseret. Så bad Rehberg om ordet: »Jeg har læst afhandlingen med stor interesse, men efter gennemlæsningen kom jeg til at se på min datters dukker. Deres størrelser var også skævt fordelt, men logaritmerne viste sig at være normalfordelt. Så så jeg ud ad vinduet og fandt, at de skorstenene, som var i synsfeltet, fulgte den samme lov. De danske øer viste sig også at passe med teorien«. Og så kom grundskuddet for den biologiske lov: »Denne lov gælder også for Færøerne«. Hvad Rehberg ville fortælle forsamlingen var jo, at normalfordeling af målinger kun kan forventes, hvis chancen for en vis afvigelse fra middelværdien er lige stor i opadgående og nedadgående retning. Medens man godt kan tænke sig et rovdyr, der er to meter længere end en huskat, kan man jo ikke tænke sig et, der er to meter kortere. Jeg tror ikke, at nogen, der var tilstede ved mødet, glemmer den belæring.

Det var i det hele taget et særkende for Rehberg, at han ikke kunne fordrage uklarhed og dårlig logik. Måske var det til tider en hæmsko for hans egen forskning, at han så klart på forhånd kunne se vanskelighederne og usikkerhederne ved en vis strategi, men denne kritiske sans gjorde ham samtidig så værdifuld som rådgiver, og han var uhyre positiv over for andres forslag, hvis han kunne se, at projektet kunne se ud til at ville lykkes. Han var i det hele taget resultatsøgende. De mange, som har siddet i bestyrelser og udvalg sammen med ham, vil kunne bekræfte dette. Jeg husker selv møder i fakultetet, hvor forslag stod mod forslag, og forhandlingerne forekom resultatløse. Så bemærkede jeg pludselig, at Rehberg, som intet havde sagt, sad og skrev på et stykke papir under bordet. Så bad han om ordet og sagde: »Jeg vil foreslå følgene til vedtagelse«, og så forelå der en formulering, som alle kunne tiltræde, og sagen var afsluttet. Hans evne til at undgå overilede ord var legendarisk, men den var tillært. Han har fortalt mig, at han engang i sin ungdom forløb sig, og at han derefter lovede sig selv, at det aldrig skulle ske igen.

Som naturligt var, overtog Rehberg i 1945 lærestolen i zoofysiologi, efter at August Krogh faldt for aldersgrænsen. Indtil sin egen pensionering i 1965 fortsatte han sin virksomhed som højt skattet lærer og vejleder af unge forskere, men derudover kom hans store evner dansk forskning til nytte i form af hans medlemskab af fondsbestyrelser, kommissioner og udvalg. Han var således medlem af Carlsbergfondets direktion fra 1960 og formand for den i 1969 under sammenlægningen af Carlsberg og Tuborg bryggerierne, hvorefter han var næstformand indtil 1970.

Blandt de offentlige funktioner skal blot nævnes medlemskab og mangeårigt formandsskab i Atomenergikommissionen. Vigtigere måske end hans officielle funktioner var hans personlige kendskab med betydningsfulde toppolitikere. Der er ingen tvivl om, at han med disse personlige, direkte kontakter med politikere bidrog væsentligt til den forståelse for forskningens betydning, der i en periode gav sig udtryk i dansk forskningspolitik.

Rehbergs deltagelse i modstandsbevægelsen under den sidste verdenskrig skal ikke omtales her. Kun skal det nævnes, at han under fængselsopholdet i Shellhuset blev udsat for grov tortur uden at røbe væsentlige hemmeligheder. Faktisk var hans ryg det eneste bevis for, at der i Shellhuset havde fundet tortur sted, idet de andre ofre var døde af torturen. Han har selv fortalt mig, at det alene var hans kendskab til fysiologi, der

havde gjort det muligt for ham at overleve. Faktisk har overlevelsen nu også været betinget af hans viljestyrke og menneskelige integritet.

Poul Brandt Rehberg var en højt begavet forsker, en fremragende lærer og et stort menneske. Æret være hans minde.