



Helene K. Laukeland

Hans Goldmann

Vi fortsetter med historiske skikkelser innen oftalmologien og kan ikke unnvære å fordype oss i Dr. Hans Goldmann, som har vært så viktig innen mange felt, spesielt for forståelsen av glaukom og forkammerets anatomiske oppbygning. Goldmann har også utviklet, forbedret, funnet opp og gitt navn til svært mye av det oftalmologiske utstyret vi fremdeles bruker i dag.

AV HELENE K. LAUKELAND

Hans Goldmann ble født i 1899 i Chomutov i Tsjekia. Han viste fremragende evner innen matematikk og fysikk allerede i grunnskolen og ønsket slik som mange av hans samtidige å studere astronomi. Goldmanns far ønsket imidlertid at han skulle studere noe som var mer praktisk rettet, og lydig begynte sønnen dermed å studere medisin i Praha i 1919. Samtidig med at Goldmann avsluttet studiene ferdigstilte han sin doktorgrad i 1923.

I 1935 ble Goldmann professor i oftalmologi ved øyeklinikken i Bern. Han fikk sveitsisk statsborgerskap i 1936. Goldmann ledet øyeavdelingen i 44 år og gikk av som professor emeritus i 1968. Han var da 69 år og ønsket å vie mer av sin tid til forskning. Frem til slutten av 80-årene skrev Goldmann vitenskapelige artikler, og produserte over 200 før han døde. Da han døde, 92 år gammel, var han blitt utnevnt til æresdoktor i Uppsala, i Strasbourg og i Genova.

Hans Goldmann er en av de store pionerene innen oftalmologien. Han hadde en enestående intellektuell kapasitet. Dette ga en spesielt god at-



Hans Goldmann

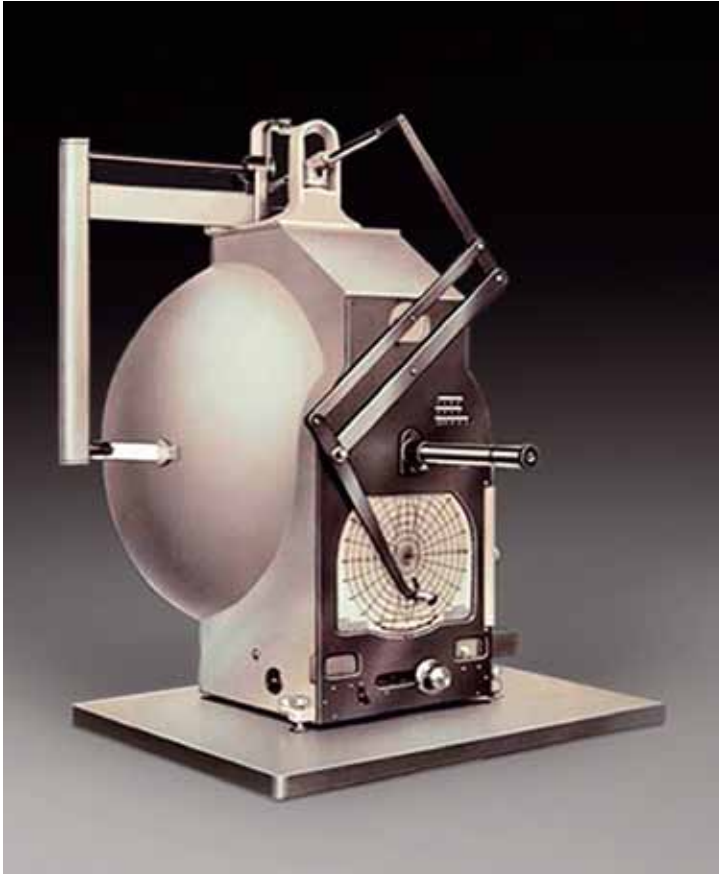
mosfære for forskning og utvikling ved hans klinikk som etter hvert tiltrakk seg studenter fra mange land.

Selv var han tidlig påvirket av samtidens vitenskapsmenn og filosofer som

Einstein, Mach, Lorentz, Popper, Schlich, Hering og Vogt. Han interesserte seg spesielt for optikk, fysikk og utvikling av oftalmologiske instrumenter. Dette ga igjen en dypere forståelse av øyets anatomi og patologiske prosesser.

Hans Goldmann var tidlig med på å utvikle og forbedre datidens spaltelampe. I 1933 kom Goldmann spaltelampe. Den gjorde det mulig å undersøke øyet fra korneas forflate og til retinas forflate ved hjelp av en linse man holdt foran øyet. Goldmann utviklet selv ulike linser til bruk i denne sammenhengen. Mest kjent er han for Goldmanns indirekte goniolinse. Denne tillot undersøkelse av kammervinkelen. Med forbedring av spaltelampen og de ulike linsene kunne hele øyet til pasienten bli undersøkt med pasienten i sittende stilling. Dette hadde ikke vært mulig tidligere.

I 1945 presenterte Hans Goldmann perimetret. Dette apparatet skulle fremstille det perifere synsfeltet og avdekke eventuelle skotomer. Det har vært i bruk frem til i dag. I de senere år spesielt ved sykehus avdelinger. Apparatet består av en halvkule med innside



**Goldmann
perimeter fra
Haag Streit**

radius på 30 cm. Det er avhengig av at undersøkeren sender inn lyspunkt med varierende intensitet og størrelse som projiseres på innsiden av kulen. Det har en kontrollert bakgrunnslyscens. Perimeteret kan brukes kinetisk og statisk, hvorav statiske undersøkelser er mest vanlig. På baksiden av halvkulen er det et teleskop der undersøkeren kan følge med på at pasienten bevarer fiksasjonen. Det er fordelaktig sammenliknet med automatiske perimeter,

som har avløst Goldmanns perimeter de fleste steder i dag, siden man kan ta pauser midt i undersøkelsen dersom pasienten blir sliten. Man har også mer kontroll med fiksasjon og kan gradere tempoet i undersøkelsen mer enn ved automatisk perimetri.

Goldmanns applanasjonstonometer ble oppfunnet i 1954 og er fremdeles gullstandard for måling av intraokulært trykk. Goldmann gjorde i denne sammenhengen en studie der han

innkluderte 400 personer og fant at gjennomsnittstrykket hos friske øyne var på 15 mmHg.

Med Goldmanns goniolinse kunne han gjøre studier av kammervinkelen og kammervæsken. Han demonstrerte produksjon og avløp av kammervæske, anslø volumet av forkammeret i 1941, oppdaget venesystemet i forkammeret og kammervinkelen i 1945, og beviste at disse venene inneholder kammer vann i 1949. I 1950 utviklet Goldmann en teknikk for å måle produksjon av kammervæske. Slik viste han med en rekke artikler verdien, og anvendelsen av de nye instrumentene.

Goldmann har betydd spesielt mye for forståelsen av glaukom. Han kunne ved hjelp av sin forskning og sine teknikker blant annet skille mellom åpen vinkel glaukom, vinkelblokkglaukom og sekundære glaukom.

I tillegg til spaltelampen utviklet Goldmann gonioskopet, perimeteret og tonometeret, et kalorimeteret, mørkeadaptometeret og fluorofotometeret. Han utgav artikler som omhandlet katarakt, retrobulbær nevritt, uveitt, prematur retinopati, kammervannsdynamikk, mørkeadaptasjon, glaukom, akkomodasjon, perimetri og diabetes retinopati. Han har gitt sitt navn til Goldmann-Favre syndrom, et recessivt nedarvet syndrom der medfødt retiniskise inngår.

Takket være et slikt fundamentalt arbeid og en så stor arbeidskapasitet brakte Hans Goldmann oftalmologien svært langt. Han regnes som en av de ypperste oftalmologer i det tyvende århundre. ■



**Goldmann
applanasjons-
tonometer**



**Goldmann trespeil
Gonioskop**