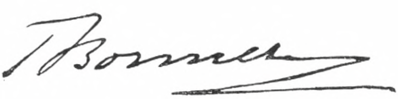
LAUBERG & GAD FOT. 1918 FOTOTYPI PACHT & CRONES EFTF.



T. Bonnesen.

27. Marts 1873—14. Marts 1935.

Tale holdt i Videnskabernes Selskabs Møde den 18. Oktober 1935.

Af **Harald Bohr.**

Bonnesens Liv formede sig anderledes end sædvanligt for en Videnskabsmand. Rigt udrustet var han fra Naturens Haand, og forskellige Interesser brødes i ham i hans Ungdom. Da han paabegyndte de matematiske Undersøgelser, der skulde blive hans egentlige videnskabelige Indsats, var han ude over sin første Manddom og havde allerede et betydningsfuldt Livsværk bag sig paa et andet Felt. At han alligevel, og skønt hans Arbejdskraft ofte hæmmedes af Sygdom, formaaede at udføre et saa dybtgaaende og særpræget Arbejde, at hans Navn vil bevare en værdig Plads blandt den Række danske Geometre, der mer eller mindre direkte kan betragtes som Zeuthens Elever og Arvtagere, viser, hvor oprindeligt hans matematiske Talent var, og hvor dybt hans videnskabelige Interesser bundede i ham.

Bonnesen blev født i 1873 og voksede op i København, hvor hans Far var en anset Forretningsmand. Naar han talte om sin Skolegang, forstod man, at han ikke med ublandet Glæde saa tilbage dertil, og at han i nogen Grad havde følt den som en Tvang; den Selvstændighed, der senere prægede ham saa stærkt, var tidlig udviklet hos ham, og han havde allerede som Dreng den suveræne Overlegenhed at gaa sine egne Veje og kun samle sig om det, der særlig interesserede ham. I sit Yndlingsfag Matematik havde han dog den Lykke, efter at han var kommet over i Metropolitanskolen, til Lærer at faa den ejendommelige og betydelige Overlærer Pullich, der fuldtud forstod Bonnesens Egenart og værdsatte hans sjældne Begavelse. Hvor højt Bonnesen satte denne sin første Lærer i Matematik fremgaar af, at han senere tilegnede sin Doktordisputats Mindet om ham. Blandt sine Lærere ved Universitetet i de matematiske Fag, Thiele, Jul. Petersen og Zeuthen, kom han i særlig nær Berøring med den sidste, der fik en betydelig Indflydelse paa hans videnskabelige Udvikling. Som alle vi andre af forskellige Generationer, der har studeret under Zeuthens Vejledning, bevarede ogsaa Bonnesen hele Livet igennem en dyb Veneration for denne i sin tilbageholdende Finhed og rørende Taalmodighed saa stærke Personlighed og store Forskerbegavelse. Paa sin Side nærede Zeuthen nok altid en særlig Forkærlighed for Bonnesen, blandt alle sine Elever, tiltrukket af hans indtagende, fra Zeuthens egen saa forskellige, Personlighed.

I Bonnesens sidste Studieaar ved Universitetet var det, som om de kunstneriske Interesser i ham skulde faa Overhaand, og han følte sig stærkt draget mod Scenens Brædder; et stort Arbejde havde han viet Skuespilkunsten, inden han kort efter sin Magisterkonferens i 1896 debuterede paa det Kgl. Teater i et af Holbergs Stykker. At Bonnesen havde store, ja maaske sjældne kunstneriske Evner, vil ingen, der har kendt ham nærmere, kunne være i Tvivl om, og med sin skarpe Intelligens, sin fine Kultur og sin sjældne Indlevelses- og Fremstillingsevne vilde han sikkert indenfor Skuespilkunsten have ydet det betydelige, hvis han ikke saa brat, og for stedse, havde afbrudt den Løbebane, han lige havde betraadt. For den dramatiske Kunst, ligesom ogsaa for Musikkens, bevarede han dog stedse en levende Interesse, og hans overlegne Evne til samtidig hurtigt og sikkert at kunne tage Standpunkt til, hvad nyt der mødte ham, og til at give det mest rammende Udtryk for, hvad han følte og mente, gjorde ham tillige til en fin kunstnerisk Bedømmer.

Efter sin korte Skuespillerperiode var Bonnesen i nogle Aar optaget af Undervisningsarbejde og opnaaede hurtigt en betydelig Position indenfor vor Skoleverden. Samtidig fortsatte han dog sine matematiske Studier, som navnlig satte sig Frugt i en Afhandling om geometriske Konstruktioner paa Kuglefladen som Besvarelse af en for Universitetets Guldmedalje stillet Prisopgave og nogle Aar senere i hans Doktordisputats »Analytiske Studier over ikke-euclidisk Geometri«. Denne Afhandling er et særdeles dygtigt Arbejde og viser ikke mindst Bonnesens Beherskelse af de betydningsfulde af Lie udviklede gruppeteoretiske Metoder. Det Resultat i Afhandlingen, som Bonnesen selv betragtede som det vigtigste, er en ny og simpel Relation indenfor Liniegeometrien i det saakaldte hyperbolske Rum, der kan tjene til Bestemmelse af to Liniers indbyrdes Vinkel og Afstand.

Kort efter at han havde erhvervet sig Doktorgraden, drog Bonnesen ud paa en Studierejse, der først gik til Tyskland og senere til Italien. Ved Siden af videnskabelige Studier var han da stærkt optaget af pædagogiske Spørgsmaal, særlig under Paavirkning af den fremragende tyske Matematiker Felix Klein, som i disse Aar udfoldede omfattende internationale Bestræbelser for at bringe nye Synspunkter ind i Matematikundervisningen i de højere Skoler Verden over. Hvor stærkt Bonnesen følte sig tiltrukket af de nye Tanker og Arbejdet paa deres Udformning, viser en Afhandling »Matematiken i Gymnasiet, Overvejelser og Forslag«, som han fra Göttingen sendte hjem til vort matematiske Tidsskrift.

Kun faa Aar efter sin Hjemkomst blev han i 1906, kun 33 Aar gammel, Rektor ved Østre Borgerdydsskole. I den paafølgende Aarrække blev der naturligt, saavel ved selve Ledelsen af den store Skole som ved Bonnesens Deltagelse i et omfattende Reformarbejde indenfor Matematikundervisningen paa dens forskellige Trin, lagt saa meget Beslag paa hans Arbejdskraft, at han ikke kunde faa Tid eller Kraft til selvstændigt videnskabeligt Arbejde. Bonnesens Betydning for vor Skole er stor og almen anerkendt. Ved sin sjældne og fornemme Personlighed, sin omfattende og dybtgaaende Kultur og sit store Frisind prægede han ikke blot sin egen Skole, men ved den Indflydelse han havde, og det Forbillede han gav, fik hans Arbejde langt videre Virkninger. At han for sit særlige Fag, Matematiken, kom til at spille en dominerende Rolle, var en Selvfølge, og hans udmærkede og nyartede Lærebøger prægede da ogsaa vor hjemlige Matematikundervisning for en Tid. Bonnesen var ikke en Skolemand af den sædvanlige Art. Som han et Sted har skrevet, var han mere interesseret i at hjælpe til at »udvikle Karakterer« — af hvilke der, som han tilføjer, findes saa faa herhjemme — end i at udklække Elever, som just kunde alt, hvad Eksaminerne krævede. Ærgerrighed i det lille Format, som kan træffes hos Duksenaturer, saa han ikke paa med særlig Velvilje; paa sin sarkastiske og skarpe Maade kunde han karakterisere en saadan Elev som »én, der græd ikke alene, naar han selv fik ug÷, men ogsaa naar en anden fik ug«.

At en Mand som Bonnesen dog ogsaa maatte støde an i visse Skolekredse og kunde have Vanskeligheder med nogle af de gammeldags konservative Lærere og Forældre, siger næsten sig selv. Da han tillige ikke havde et særlig stærkt Helbred, og hans omfattende og slidsomme Arbejde i Skolens Tjeneste derfor ogsaa efterhaanden trættede ham meget, følte han det sikkert selv som en Lettelse, da han i 1918 ombyttede sit Rektorat ved Borgerdydsskolen med Professoratet i Geometri ved den polytekniske Læreanstalt. For vor lille Matematikerkreds kom denne Bonnesens Overgang til højere videnskabelig Undervisning og dermed hans Genoptagelse af sit videnskabelige Arbejde til at betyde en sjælden Berigelse. Ikke blot var det en Oplevelse for os at være Vidne til den Styrke, hvormed han satte ind, og følge hans betydningsfulde og originale Produktion, der saa helt kom til at overskygge hans dygtige Ungdomsarbejder, men han blev tillige, og mere og mere som Aarene gik, ligesom det samlende Midtpunkt i vor Kreds, og den der lyste op iblandt os.

Det første Arbejde Bonnesen publicerede i, hvad man kunde kalde hans anden videnskabelige Ungdom, var et Foredrag holdt i Matematisk Forening som et Led i en mere almen Foredragsrække over algebraiske Tal, ved hvilken forskellige af os medvirkede. Bonnesens Foredrag havde nøje Berøring med et andet, som det var tilfaldet mig at holde, idet de begge behandlede de saakaldte algebraiske Idealer, men udfra forskellige Synspunkter. De indgaaende Diskussioner, som dette vort Samarbejde naturligt førte til, var min første egentlige Forbindelse med Bonnesen, der senere skulde blive mig saa nær en Ven; et stærkt Indtryk gjorde den dybe Glæde, man følte, det var for ham paany at give sig rent videnskabelige Problemer i Vold.

Kort Tid efter fremkom imidlertid, og paa et helt andet

Felt, det Arbejde af Bonnesen, som blev den egentlige Indledning til saa at sige hans hele fremtidige Produktion, et Arbejde, som ikke blot i sig bragte vigtige Resultater, men navnlig nye og simple Metoder, som i Bonnesens Hænder viste sig overordentlig frugtbare, idet de kunde almindeliggøres til Behandling af talrige andre betydningsfulde Opgaver. Titlen paa denne, maaske Bonnesens mest straalende Afhandling, var længere end Titlen paa matematiske Afhandlinger plejer at være, og man ligesom føler gennem dens Udførlighed den Nænsomhed og Glæde, hvormed Bonnesen omfattede dette Arbejde; den lød: »Bevis for Sætningen, at Cirklen har et større Areal end enhver anden Figur med samme Perimeter, med Skærpelse af den isoperimetriske Ulighed og en Anvendelse paa konvekse Legemer«. Jeg vil gerne dvæle lidt ved dette Arbejde, ikke blot fordi det som nævnt indtager en særlig fremtrædende Plads i Bonnesens Produktion derved, at det danner Udgangspunktet for, ja ligesom er den Kim, hvoraf de fleste af hans følgende Arbejder voksede op, men ogsaa fordi det klassiske Problem, der behandles deri, er saa letfatteligt, og de Metoder, der anvendes, saa elementære — netop dette giver Afhandlingen dens store Værdi — at jeg haaber ogsaa at kunne give en Kreds af Ikke-Matematikere et Indtryk af, hvad det drejer sig om. At Svaret paa det »isoperimetriske« Spørgsmaal: »Hvilken Kurve af given Længde omslutter det største Areal?«, maa være: »Cirklen, den fuldendt runde Kurve«, vilde vel enhver gætte paa, og at dette virkelig er Tilfældet, var da ogsaa allerede Oldtidens Matematikere bekendt; men Problemet er, hvorledes man kan føre et strengt matematisk Bevis herfor. Forskellige saadanne Beviser er foreslaaet op igennem Tiderne, og lad mig straks sige, Bonnesen var langt fra den første, der gav et uangribeligt Bevis for Sætningen, det var ikke selve Tilvejebringelsen af et saadant Bevis, der var hans Fortjeneste. En særlig berømt Bevismetode var i Begyndelsen af det 19. Aarhundrede givet af den store schweiziske Matematiker Steiner, som angav en interessant saakaldt Symmetriseringsmetode, der kunde anvendes paa enhver forelagt konveks Kurve — og at den søgte Kurve maa søges blandt de konvekse er paa Forhaand klart — og som, hvis denne Kurve ikke netop var en Cirkel, førte til en ny Kurve med samme Længde men med større Areal, medens den anvendt paa en Cirkel førte til Cirklen selv. Og hermed mente Steiner og Matematikerne paa hans Tid, at Opgaven var løst. En senere Tid satte imidlertid ind med en alvorlig Kritik overfor dette Bevis, ligesom overfor tilsvarende Beviser for andre Sætninger. Steiners Bevis har nemlig kun Gyldighed, naar man i Forvejen ved, at Problemet overhovedet har en Løsning, d. v. s. at der eksisterer en bestemt Kurve, som i den nævnte Forstand er den bedste. I Indledningen til en af sine Bøger belyser Bonnesen denne principielle Mangel ved Steiners Bevis ved et lidt spøgefuldt Eksempel, laant fra en tysk Matematiker; man kunde, skriver han, ved et ganske tilsvarende Ræsonnement bevise, at Tallet 1 var det største af alle positive hele Tal, idet man let kan angive en Operation, som anvendt paa et Tal, der ikke netop er 1, fører til et større Tal, medens den anvendt paa 1 selv fører til 1 igen; Operationen kan jo f. Eks. være den, der fører et Tal n over i dets Kvadrat n^2. Man kan nu meget vel reparere Steiners Bevis, nemlig ved i Forvejen at føre et rent Eksistensbevis for, at der findes en bedste Kurve, men saadanne Eksistensbeviser er langtfra simple. Bonnesen stillede sig nu den Opgave at søge at finde et direkte og rent elementært Bevis for den omhandlede klassiske Sætning, og dette lykkedes ham paa den smukkeste Maade. Han var, da han udførte sit Arbejde, ikke bekendt med, at der allerede tidligere var givet direkte Beviser, men Bonnesens Bevismetode er ikke blot simplere end alle forud kendte, men besidder navnlig, som før nævnt, Mulighed for at kunne almindeliggøres til Anvendelse paa andre langt vanskeligere Opgaver. Jeg skal ganske kort skitsere Gangen i Bonnesens Bevis. Kalder vi en Kurves Længde L og det af den omsluttede Areal S gælder det i Tilfælde af, at Kurven er en Cirkel med Radius ϱ og altsaa $L = 2\pi\varrho$, $S = \pi\varrho^2$, at $\frac{L^2}{4\pi} - S = 0$; Opgaven bliver derfor den at vise, at for enhver anden konveks Kurve med Længde L og Areal S gælder der Uligheden $\frac{L^2}{4\pi} - S > 0$, med andre Ord, at enhver Kurves saakaldte isoperimetriske Deficit

$$D = \frac{L^2}{4\pi} - S$$

altid er $\geqq 0$, og kun lig 0 for en Cirkel. Bonnesen indfører nu en Hjælpevariabel x, idet han betragter Polynomiet af 2. Grad

$$y = x^2 - \frac{L}{\pi}x + \frac{S}{\pi}$$

der, som ethvert Andengradspolynomium $y = x^2 + ax + b$ fremstiller en Parabel med lodret Akse og den hule Side opad; Koefficienterne i det angivne Polynomium er imidlertid netop valgt saaledes, at den Størrelse $D = \frac{L^2}{4\pi} - S$, der interesserer os, er afgørende for Parablens Beliggenhed i Forhold til X-Aksen, idet Parablen vil ligge helt over X-Aksen, berøre X-Aksen eller skære X-Aksen, eftersom Størrelsen D er mindre, lig med eller større end Nul. Nu drejer det sig jo om at vise, at D altid er større end Nul (hvis den givne Kurve da ikke netop er en Cirkel), altsaa at Parablen altid skærer X-Aksen, d. v. s. har en Bue, der gaar ned under X-Aksen, og dette efterviser Bonnesen paa den mest direkte Maade ved at angive en bestemt Værdi for x, som indsat i Polynomiet gør dette negativt, nemlig $x = r$, hvor r betegner Radius i den største Cirkel, der kan indskrives i den givne Kurve. Beviset for, at r har denne Egenskab, er overraskende elegant og simpelt. Det beror i det specielle Tilfælde, hvor Kurven er en Polygon — og derudfra kan man let ved en Grænseovergang naa frem til det almindelige Tilfælde — simpelthen paa en Vurdering af Længde og Areal af visse Figurer, der fremkommer af Polygonen ved simple Forskydninger af dennes Sider. Ved en ganske tilsvarende Forskydningsmetode kunde Bonnesen imidlertid ogsaa bevise om en anden Værdi for x, at den indsat i det førnævnte Andengradspolynomium gør dette negativt, nemlig $x = R$, hvor R angiver Radius i den mindste Cirkel, der kan omskrives om Kurven. Hermed var den vigtige Skærpelse af den isoperimetriske Ulighed $D \geqq 0$, som Bonnesen i Titlen til sin Afhandling taler om, opnaaet; thi det er klart, at naar man kender to Værdier for x, som gør Polynomiet negativt, kan man umiddelbart drage Slutning om, paa hvor langt et Stykke Parablen forløber under X-Aksen, og dermed ikke blot indse, at Størrelsen D er positiv, men tillige, at den er større end et vist positivt Tal, som kun afhænger af de to nævnte for Kurven karakteristiske Konstanter r og R.

Jeg har dvælet ret længe ved dette Arbejde og skal nu kort ved karakteristiske Eksempler omtale de forskellige Retninger, i hvilke Bonnesen generaliserede de Opgaver, han havde behandlet, og de Metoder, han havde nedlagt deri, samt angive Arten af de Resultater, han kom til. Ligesom hans førstnævnte Afhandling fremkom ogsaa de fleste af hans senere Arbejder først paa Dansk i vort Matematiske Tidsskrift, i hvis Redaktion han lige til sin Død var den bærende Kraft, inden de blev offentliggjort i udenlandske Tidsskrifter, særlig Matematische Annalen.

Jeg skal først nævne en interessant Videreførelse af den isoperimetriske Opgave, hvor det ligesom ved selve denne Opgave drejer sig om plane Figurer. Det viste sig formaalstjenligt til en vilkaarlig given konveks Kurve at knytte en vis for Kurven karakteristisk koncentrisk Cirkelring, dens Minimalring, der saa snævert som muligt rummer Kurven. For en opgiven koncentrisk Cirkelring med Radier R og r betragter Bonnesen nu den uendelige Samling af alle de konvekse Kurver, der har denne Ring til Minimalring, og bestemmer for enhver af dem dens isoperimetriske Deficit D, der jo i Følge den klassiske isoperimetriske Sætning er positivt, da ingen af Kurverne er en Cirkel. Det vises nu for det første, at Mængden af alle disse Deficiter har en positiv nedre Grænse, d. v. s. holder sig i tilbørlig Afstand fra 0, og — hvad der er det væsentlige og krævede sindrige geometriske Overvejelser — det lykkedes Bonnesen for ethvert Valg af Ringens Radier R og r at bestemme den fuldt nøjagtige Værdi for denne nedre Grænse. Den vigtige nye Ulighed, som Bonnesen derved fandt, og som udmærker sig ved at være den principielt bedst mulige i sin Art, lyder

$$D \geqq \mu (R-r)^2,$$

hvor μ paa en Maade, Bonnesen eksplicit angiver, varierer med Forholdet mellem r og R, men stadig holder sig større end 1. Sammen med dette Arbejde vil det være naturligt at nævne et andet smukt Arbejde af Bonnesen med Titlen

»Lineære Approximationer«. Bonnesen generaliserer her en særlig Opgave vedrørende en Kurves Minimalring, som han var stødt paa ved sin førnævnte Undersøgelse, til et almindeligt geometrisk Problem, der som specielle Tilfælde omfatter en Række tidligere behandlede Opgaver, deriblandt ogsaa rent analytiske Problemer, som de saakaldte Tschebychefske Approximationsopgaver vedrørende Funktioners Tilnærmelse ved sædvanlige eller trigonometriske Polynomier. Jeg skal nøjes med blot at nævne dette Arbejde, skønt det vilde være fristende at sige nogle nærmere Ord derom, fordi det saavel ved Opgavens almindelige Formulering som ved Løsningens hele Karakter er saa karakteristisk for Bonnesens Arbejdsmetode: altid at søge at omforme Problemerne, saa at de fik en anskuelig Karakter, og aldrig falde til Ro ved en Løsning, der ikke syntes ham fuldtud naturlig og simpel.

Efter at Bonnesen med saa stort Held havde taget den gamle isoperimetriske Opgave op til fornyet Behandling, var det klart, at han maatte forsøge, om lignende Metoder som dem, han havde udviklet ved sine Undersøgelser over dette plane Problem, ikke ogsaa paa en eller anden Maade kunde anvendes til Behandling af det tilsvarende Problem i Rummet, hvor det drejer sig om blandt alle lukkede Flader med given Overflade at bestemme den, der omslutter det største Volumen. Dette, ligeledes klassiske, Problem benævnede Bonnesen, efter et Forslag fra Professor Heiberg, der stod ham nær fra hans Rektortid, det isepifane Problem. Den søgte Flade er her, som det er at vente, Kuglen, men at føre et strengt Bevis herfor er langt vanskeligere end for den tilsvarende Sætning i Planen, hvad der delvis hænger sammen med, at man ikke i Rummet som i Planen uden videre kan indse, at man kan nøjes med at betragte konvekse Figurer. Den første strenge Løsning af det isepifane Problem var givet af den tyske Matematiker Schwarz, i Tilknytning til Weierstrass's berømte Undersøgelser indenfor den almindelige Variationsregning, men Schwarz's Bevis var vanskeligt og navnlig lidet intuitivt. Det lykkedes Bonnesen ved at kombinere visse Symmetriserings- og Afrundingsmetoder, der gaar tilbage til Steiner og Schwarz, med sine egne simple Forskydningsmetoder at komme til Maalet, og først ved Bonnesens Arbejder over det isepifane Problem kan dette siges at have fundet en Løsning, hvis simple og relativ elementære Karakter svarer til Problemets enkle og smukke Formulering. Ogsaa for dette Problems Vedkommende tillod hans Metoder ham desuden at finde en vigtig Skærpelse af den klassiske isepifane Ulighed.

For konvekse Legemer, iøvrigt ikke blot i det sædvanlige tredimensionale Rum, men ogsaa i Rum af vilkaarlig højt Dimensionstal, er det isepifane Problem i nogle berømte Arbejder af Brunn og Minkowski indordnet i en almindelig Teori, hvis Hovedresultater bestaar i Uligheder mellem karakteristiske Konstanter for et eller flere Legemer. Blandt disse Konstanter findes ogsaa Legemers Overflade og Volumen, om hvilke det isepifane Problem handler. Udgangspunktet for den Brunn-Minkowski'ske Teori er, i Tilfælde af to givne Legemer, Studiet af en vis uendelig Samling af konvekse Legemer, en saakaldt lineær Skare, som giver en naturlig Overgang fra det ene af de givne Legemer til det andet. Uden at gaa nærmere ind derpaa, skal jeg blot nævne, at Bonnesen ogsaa med stor Fordel kunde anvende sine Metoder til Udledelse af disse almindelige Brunn-Minkowski'ske Uligheder og ogsaa her naaede frem til skærpede Uligheder og nye Sætninger.

Størstedelen af de Problemer, der har været omtalt, falder ind under en omfattende Klasse af almindelige Variationsproblemer, de saakaldte bundne Ekstremalproblemer, hvor det drejer sig om at finde Maksimum eller Minimum af en Størrelse, der afhænger af en eller flere, i Almindelighed endog af uendelig mange, Variable, som imidlertid er underkastet visse Bibetingelser. Saadanne Problemer kaldes ofte simpelthen »isoperimetriske« efter det egentlige isoperimetriske Problem, der i sin Formulering vel er det smukkeste bundne Ekstremalproblem, selvom det langtfra er det simpleste at behandle. I Følge Lagrange kan ethvert bundet Ekstremalproblem bringes i Forbindelse med et vist tilsvarende frit Ekstremalproblem, hvor de Variable ikke er underkastet nogen Bibetingelse. Bonnesen stillede sig den almindelige Opgave at afgøre, hvornaar den til et vilkaarligt bundet Problem hørende saakaldte Ekstremalulighed kan forbedres paa lignende Maade, som det var lykkedes ham for de tidligere nævnte klassiske Problemers Vedkommende, og han blev derved ført ind paa et almindeligt Studium af den nærmere Sammenhæng mellem det bundne og det i Lagrange'sk Forstand tilsvarende frie Problem. Hans Hovedresultat, som han i en Afhandling i Acta Mathematica beviste for visse særlige Variationsproblemer og senere i fuldt almen og afklaret Form offentliggjorde i et Arbejde »Extréma liés« i vort Selskabs matematisk-fysiske Meddelelser, kan kort udtrykkes saaledes: Det bundne Problem kan have en Løsning, selvom det frie Problem ingen Løsning har, og — hvad der er det væsentlige — i dette Tilfælde kan Ekstremaluligheden for det bundne Problem altid skærpes.

I to Monografier »Les Problèmes des isopérimètres et des isépiphanes« i Collection Borel og »Theorie der konvexen Körper« i den af Professor Neugebauer udgivne Samling Ergebnisse der Mathematik, gav Bonnesen sammenfattende Fremstillinger af de Emner, som særlig havde beskæftiget ham. Ved Udarbejdelsen af disse Bøger var han lykkelig over som Medarbejdere at kunne knytte til sig to unge dygtige udenlandske Matematikere Dr. Favard og Dr. Fenchel. Medens den franske Monografi mere har Lærebogens Form og er stærkt præget af Bonnesens egne nye og forenklende Metoder og giver en særlig udførlig Behandling af de klassiske Problemer, bringer den tyske Monografi en mere encyclopædisk Behandling af de konvekse Legemers Teori, for vilkaarligt Dimensionstal, og giver en fuldstændig Oversigt over de mangeartede Resultater paa dette saa vigtige Omraade. I denne sidste Monografi fandt ogsaa Bonnesens smukke Undersøgelser over Figurer af konstant Bredde en naturlig Plads.

Inden jeg afslutter denne, paa Grund af Emnernes abstrakte Karakter, kun saa lidet indgaaende Redegørelse for nogle af Bonnesens vigtigste videnskabelige Arbejder, vil jeg gerne blot berøre nogle faa Afhandlinger af ham af historisk Karakter. Som saa mange af Zeuthens Elever nærede ogsaa Bonnesen stor Interesse for Matematikens Historie og særlig for den græske Oldtids Matematik. Umiddelbart efter Zeuthens Død videreførte Bonnesen en Diskussion i vort Tidsskrift om Forholdet mellem antik og moderne Irrationalitetsteori, som Zeuthen havde paabegyndt, og senere vendte han i en Afhandling »Eudoxos-Dedekind« tilbage til dette for Forstaaelsen af Forholdet mellem Grækernes og nyere Tiders Matematik saa fundamentale Spørgsmaal. Denne sidste Afhandling vendte sig tildels mod nogle udenlandske Forskere, om hvem Bonnesen syntes, at de ved deres Bedømmelse af Grækernes Indsats paa dette Omraade i for høj Grad havde ladet sig lede af de Synspunkter, der netop var fremme i vore Dage vedrørende Matematikens rette Opbygning, og ikke havde taget tilstrækkeligt Hensyn til de, fra vore forskellige, Forudsætninger, som Grækerne gik ud fra.

Disse sidste Afhandlinger — og det samme gælder om det for Bonnesen saa karakteristiske lille Essay »Om Matematik«, hvori han søgte at skildre den matematiske Videnskabs Væsen — er det en Nydelse at læse, ikke blot paa Grund af deres Indhold, men ogsaa paa Grund af deres blændende Form.

Bonnesen var overhovedet en Stilens Mester, og hans kunstneriske Beherskelse af Formen, ikke mindst den ironiske, tilligemed hans sikre Takt, tillod ham i Skrift og Tale at fremføre sine Meninger med en Aabenhed som faa. Ogsaa derved kom han i Diskussioner og Samvær til at virke saa befriende og velgørende. Hans fine Foredragskunst, som gjorde ham til en højtskattet Lærer paa den polytekniske Læreanstalt, vil være Selskabets Medlemmer i Erindring fra de Foredrag, han holdt ved vore Møder.

Som Menneske var Bonnesen noget helt for sig selv. Enhver, der kom blot i flygtig Berøring med ham, maatte beundre hans skarpe Vid og hans aandfulde Lune; de, der havde den Lykke at staa ham nær, vidste, hvorledes han dermed forbandt en varm, ja lidenskabelig Følelse, en dyb Retfærdighedssans og en sjælden Trofasthed og Hjælpsomhed overfor sine Venner.

Den mangeaarige og ofte pinefulde Sygdom, for hvilken han søgte Helbredelse ved en Operation, overfor hvilken hans Kræfter dog ikke slog til, bar han med en overlegen Sjælsstyrke. Som hans nære Ven, den store franske Matematiker Henri Lebesgue, en i flere Henseender med Bonnesen aandsbeslægtet Natur, skrev ved Efterretningen om hans Død: Hans Karakter og hans Vid tillod ham at spøge med sin Sygdom og med, hvad der plagede ham, og gjorde det derved lettere for ham at bære, især dog at skjule det for andre. Og Lebesgue tilføjer: Denne uforbederlige Spottefugl nærede i Virkeligheden en dyb Ærbødighed for Videnskaben og en Lidenskab for Matematiken, men intet i Verden kunde faa ham til til at forraade sine Følelser i blot lidt højtidelige Vendinger.

Af vort Selskab blev Bonnesen Medlem i 1930 og fra 1933 var han dets Kasserer. Skønt han ikke kunde dy sig for undertiden at komme med spøgefulde Bemærkninger om vore Forhandlinger, elskede han at komme i »Klubben«, som han med en Dickens'sk Vending kaldte Selskabet, og han var lige til det sidste en stadig Deltager i vore Møder. Videnskabernes Selskab har lidt et stort Tab ved hans alt for tidlige Bortgang, og ogsaa i denne Kreds vil vi i Taknemmelighed bevare Mindet om ham.