



LAURBERG & GAD FOT. 1918

FOTOTYPI PACTH & CRONES EFTF.

*Kiel" Kielfen*

## Niels Nielsen.

(2. December 1865—16. September 1931).

Af **Harald Bohr.**

(Tale i Videnskabernes Selskabs Møde den 5. Februar 1932).

Ved Professor Niels Nielsens Død har dansk Matematik mistet en interessant og ejendommelig Skikkelse. Baade gennem sine videnskabelige Arbejder og sin Undervisning har Niels Nielsen spillet en betydelig Rolle for den matematiske Udvikling herhjemme, og igennem en Aarrække var han en af dem, der stærkest prægede vort matematiske Liv.

Som Menneske var Niels Nielsen i mange Henseender noget udenfor det almindelige. Da han stod paa sit højeste, var der en usædvanlig Kraft og Frødhed over ham, men tillige var der over hans hele Syn paa Tilværelsen noget primitivt og mærkelig unuanceret. Han var tilbøjelig til at indtage yderliggaaende Standpunkter, men kunde let svinge over fra et Standpunkt til et andet, hvad der skyldtes hans stemningsbevægede Sind og den venlige Grundstemning, der ofte beherskede ham, og som skabte en umiddelbar Trang hos ham til at føle sig i Samklang med sine Omgivelser.

Ogsaa som Videnskabsmand faldt Niels Nielsen udenfor de sædvanlige Rammer. Den matematiske Videnskab er saa egenartet i sine Problemer og saa snævert afgrænset i sit Omraade, at den fjernerestaaende let vil kunne være tilbøjelig til at mene, at de forskellige Matematikeres Aandsform og det Værktøj, hvormed de arbejder, maa være af

en ret ensartet Karakter. I Virkeligheden er Forholdet indenfor vor Videnskab som indenfor enhver anden dog det, at der blandt dens Dyrkere findes de mest forskelligartede Typer, forskellige i Anlæg, forskellige i Interesser. For talrige Matematikere er det maaske det forunderlig sikre ved det matematiske Ræsonnement og i Sammenhæng dermed den særegne Modsigelsesfrihed indenfor den matematiske Tankebygning, der først og fremmest virker dragende paa dem; hvorledes denne Modsigelsesfrihed opnaaes er en Sag for sig — her som paa alle andre Omraader kan Grundlaget ikke en Gang for alle gøres færdigt, men maa stadig optages til Revision, efterhaanden som Udviklingen skrider frem — men psykologisk set vil Matematikerne have Følelsen af, at de under Arbejdet med deres idealiserede og virkelighedsfjerne Begreber har fast Grund under Fødderne i en Tilværelse, hvor alt andet synes flydende og vanskeligt at fæstne. Men Matematiken har mange andre Sider, og for mange Matematikere er det selve den overordentlig mangeartede og komplicerede Formelverden, hvori de ofte maa færdes, der særlig tiltrækker dem. Betydningen og Interessen ved de indviklede matematiske Funktioner og Formler maa sikkert ofte føles som noget gaadefuldt for den uindviede. Til syvende og sidst er disse Formler jo kun Identiteter, og man kunde maaske fristes til at spørge, hvorfor det kan være nyttigt og interessant at give disse Identiteter en saadan Iklædning, at de ikke længer umiddelbart kan erkendes som saadanne. Uden her at komme ind paa en nærmere Udredning af dette Forhold kan jeg maaske blot anføre, at Formlernes Betydning ikke mindst ligger deri, at man ved Hjælp af dem kan opnaa at sammenholde omfattende Klasser af matematiske Enkeltbegreber til en Helhed, og at Matematikens Maal i langt højere

Grad er at søge almindelige Love for Enkeltbegrebernes Sammenspil indenfor saadanne Helheder end at studere Egenskaberne ved det enkelte Begreb for sig.

Med Hensyn til Beherskelsen af den matematiske Formelbygning besad Niels Nielsen store og udprægede Evner. Han var i Besiddelse af en sjælden Formelsans og Formelhukommelse, og i Retning af at tumle med indviklede Funktioner indeholdende talrige Parametre og gennemføre omfattende og tilsyneladende uoverskuelige Regninger var Niels Nielsen en Mester.

For den særegne Ufejlbarlighed, som ogsaa han forstod var Matematikens Væsen, følte Niels Nielsen den største Begejstring, en Begejstring som ikke mindst havde grebet ham ved Studiet af de store matematiske Reformatorer, hvis Livsværk var væsentlig afsluttet, da han begyndte sin videnskabelige Løbebane. Enhver, der har fulgt hans Forelæsninger, vil have et stærkt Indtryk af den Taknemlighedsgæld, han følte sig i til Matematikere som Weierstrass, Dini og Cantor, og hvad deres Værker stemningsmæssigt betød for ham. Han følte det næsten som et Kald at bringe det Krav til Nøjagtighed og Præcision, som særlig den Weierstrass'ske Skole havde sat i Højsædet, ind over vort Land. Men det vilde være at give et fortegnet Billede, hvis jeg fortiede, hvad vi hans Fagfæller herhjemme saavel som den store Kreds af Matematikere ude i Verden, som han gennem sine Arbejder kom i Berøring med, ikke kunde undgaa at føle, nemlig at hans Evner til skarpt matematisk Ræsonnement ikke stod paa Højde med hans Evner til at overskue det matematiske Formelapparat. Skønt han havde Lykke og Evne til at finde Omraader for sit Livsværk, hvor netop hans særlige Anlæg kunde komme til deres Ret, medførte hans lige antydede Begrænsning dog, at de



i saa mange Henseender udmærkede Arbejder, som i saa rigt Omfang flød fra hans Pen, ikke kom til at fremtræde i færdig og afklaret Støbning, men i nok saa høj Grad fik Karakteren af Forarbejder, der kunde sætte andres Tanker i Bevægelse og derved virke inciterende. Som Niels Nielsens hele videnskabelige Arbejde formede sig, kunde det ikke undgaas, at han maatte møde betydelig og ikke uberetiget Kritik, og denne maatte saa meget desto mere paa-vinge sig, som han i sine Værker yndede, ofte aggressivt vendt mod Forgængerne, at hævde ikke blot sine Resultaters Paalidelighed, men ogsaa sin Bevisførelses Stringens. Denne lidt udæskende Form skyldtes dog maaske ikke saa meget, at Niels Nielsen ikke var helt klar over, hvor hans Begrænsning laa, som den Iver og Begejstring, der kunde henrive ham under Arbejdet.

I det følgende skal jeg give et kort Rids af Niels Nielsens Liv og videnskabelige Værk. For en almenvidenskabelig Kreds som vort Selskab vil det paa Grund af den specielle Karakter af Niels Nielsens Forskningsomraade ikke være naturligt at komme ind paa Enkeltheder i hans omfattende videnskabelige Produktion, og jeg skal derfor indskrænke mig til nogle faa almindelige Bemærkninger om denne.

Niels Nielsen, der blev født i 1865 i et Husmandshjem paa Fyn, havde i sine yngre Aar trange Kaar at kæmpe med, men med sin store Arbejdskraft og Energi og sin Vilje til at bryde igennem overvandt han alle ydre Vanskeligheder. Oprindeligt tænkte han sig at ville studere ved den Polytekniske Lærestalt, men allerede tidlig drog Studiet af Matematikken ham saa stærkt, at det blev ham klart, at han vilde vie dette alle sine Kræfter. I 1891 tog han Magisterkonferens, og faa Aar efter erhvervede han Doktorgraden ved et Arbejde over en Klasse bestemte Inte-

graler. Efter i nogle Aar at have forelæst som Privatdocent blev han i 1905 udnævnt til Docent ved Universitetet; han var allerede da kommet alle Anvendelser af Matematiken saa fjernt, at det, som han ofte fortalte, var ham en særlig Glæde, at hans Stilling blev benævnet Docentur i »ren« Matematik. I Aarene forud for sin Ansættelse ved Universitetet, ja lige fra sin første Studietid havde han, der tidlig stiftede Familie, af økonomiske Grunde maattet paatage sig et Undervisningsarbejde af et Omfang, der næsten maatte synes uoverkommeligt. Man fyldes af dyb Beundring, naar man tænker paa, at han ved Siden af dette Arbejde formaede at paabegynde og gennemføre de omfattende og indtrængende Studier, der senere satte sig Frugt i hans store Produktion. Det var i Virkeligheden i disse tidlige Aar, at Niels Nielsen indenfor det Forskningsomraade, han havde afstukket sig, erhvervede sig den grundige Lærdom og store Kundskabsfylde, som prægede ham.

Niels Nielsens betydeligste videnskabelige Indsats er hans omfattende Haandbøger over forskellige Klasser af specielle Funktioner, samt den store Række Afhandlinger, der gik forud for disse Værker, og hvori han bearbejdede Stoffet og selv gav talrige nye Bidrag dertil. Særlig hans Haandbøger over Cylinderfunktionerne (1904) og Gammafunktionen (1906) vandt stor Paaskønnelse og blev meget benyttet rundt om i Verden. Disse Værker udmærker sig vel ikke ved dybtgaaende nye Ideer, men de var af stor Betydning ved det omfattende Materiale, der var samlet i dem, og takket være Niels Nielsens store Evner til at generalisere det Formelapparat, han arbejdede med, lykkedes det ham paa mange Punkter at sammenfatte hidtil mere usammenhængende og spredte Resultater under fælles almindelige Synspunkter.

Som Undersøgelser, der fik en mere almen Betydning, bør fremhæves hans Bidrag til Læren om Fakultetrækker, der udgør et helt Afsnit i hans Værk om Gammafunktion; det første Grundlag for disse Rækkers Teori var vel allerede i Forvejen givet af Selskabets afdøde Medlem J. L. W. V. Jensen, men det var dog Niels Nielsens Arbejder paa dette Omraade, der gav Stødet til den videre betydningsfulde Udvikling af Teorien, der nu ikke mindst ved Professor Nørlunds vægtige Arbejder er naaet frem til fuld Afklaring.

Under hans omfattende Arbejder var den Opmuntring og Interesse, Niels Nielsen mødte hos forskellige af de ældre danske Matematikere, som han senere ofte fremhævede, af stor Betydning for ham. Ikke mindst stod han i Taknemmelighedsgæld til Dr. Gram, der ogsaa skal have været den, der tidligst var klar over Niels Nielsens store matematiske Begavelse og dens særlige Karakter, og som efter Sigende direkte skal have tilraadet ham at dyrke de specielle Funktioners Teori som sit egentlige Felt. Dette Omraade var da ogsaa, som ovenfor antydet, et der passede ypperligt til Niels Nielsens hele matematiske Indstilling, og hvor han kunde komme til at udfolde alle sine Evner.

I 1909 blev Niels Nielsen Professor i Matematik ved Universitetet som Julius Petersens Efterfølger, og med den ham egne Kraft, ja man kan næsten sige Voldsomhed, kastede han sig over de Opgaver, hans Undervisning stillede ham. I forbausende kort Tid udarbejdede han et helt System af Lærebøger. Allerede 1909 udkom hans store Funktions-teori, i 1910 hans Bog om Grænseværdier, 1911 hans Algebra og endelig Aaret efter Talteorien. Det var øjensynlig et meget stort Arbejde, Niels Nielsen havde lagt ind i disse Værker. Han brød, maaske mere end helt naturligt, med



Traditionen fra Julius Petersens Tid, og søgte at give sine Bøger, af hvilke Funktionsteorien ogsaa udkom i tysk Udgave, en ny Støbning, svarende til den nyere Udvikling. Disse Lærebøger har spillet en betydelig Rolle for hans Elever, og de, der som jeg har staaet Niels Nielsen nær i den Tid, han udarbejdede sine Forelæsningsrækker, vil ofte mindes den store Kraft og Begejstring, som besjælede ham under Arbejdet. Det kan dog ikke nægtes, at Lærebøgerne, trods alt det nye og overordentlig værdifulde, de bragte, og trods den livfulde Form, hvori de er skrevet, dog led af væsentlige Mangler. Opdraget som Niels Nielsen var i de ældre Tiders Fremstillingsmaade, følte det nye Værktøj, han benyttede, ofte som tungt og besværligt — man mærkede, hvorledes han selv stadig maatte kæmpe med det — og der kom derfor ikke den fulde Frigjorthed over hans Behandling.

Det var desværre, som om Niels Nielsen ved sit store videnskabelige Arbejde og sit omfattende Lærebogsarbejde — der foreligger ogsaa en stor Række Skolebøger fra hans Haand — ligesom sprængte sig selv, og i 1917 havde han da ogsaa et alvorligt Sammenbrud. Niels Nielsen kom tilsyneladende fuldstændig over sin Sygdom, men for dem, der havde kendt ham i hans bedste Tid, var det dog, som om han aldrig helt blev den gamle. Lykkeligvis bevarede han sin Arbejdsiver og Arbejdsglæde, der øjensynlig var noget af det, der prægede ham dybest, men hverken over hans videnskabelige Arbejde eller over hans Undervisning var der den samme Kraft som tidligere. Fra de komplicerede funktionsteoretiske Studier gik han over til at beskæftige sig med simple Opgaver, som ikke krævede en saa indviklet Teknik, og som han særlig søgte sig indenfor den elementære Talteori. Blandt andet udgav han en lang Række



Afhandlinger om Fermats Ligning og andre vigtige Typer af Diophantiske Ligninger, der dog til Dels, som han selv fremhævede, var af ret usystematisk Karakter. Tillige fuldførte han en større Monografi over de Bernoulliske Tal, og ved sin uhyre Flid fik han ogsaa udført omfattende numerisk-tabellariske Arbejder.

I de seneste Aar var Niels Nielsen meget optaget af historiske Studier. Han havde altid haft betydelig historisk Interesse, og i sin Fritid beskæftiget sig med historiske Emner, hvilket bl. a. havde givet sig Udslag i hans interessante og nyttige bibliografiske Oversigt over danske Matematikers Arbejder op igennem Tiderne, men efterhaanden blev Matematikens Historie hans egentlige Kærlighed. Det var dog mere personallistoriske Studier, han drev, end Undersøgelser over de matematiske Problemers historiske Udvikling. Dette træder tydeligt frem i hans Afhandling i Universitets Festskrift 1927 om de franske Matematikere under Revolutionen, hvori han behandler et stort indsamlet Materiale vedrørende de talrige interessante Personligheder fra denne for den matematiske Videnskab saa frugtbare Periode. Dette Arbejde udkom ogsaa i fransk Udgave og belønnedes med en Pris af det franske Akademi.

I det sidste Aarstid var Niels Nielsen ret svag; hans Liv fik for saavidt en lykkelig Afslutning, som han døde midt i sit Arbejde, inden Kræfterne helt svigtede.

Medlem af vort Selskab var Niels Nielsen blevet i 1914, og han følte sig i sjælden Grad og med Aarene mere og mere knyttet til dette. Medens han tidligere ivrigt havde deltaget i det fælles matematiske Liv herhjemme og bl. a. i en længere Aarrække var Formand for vor matematiske Forening, havde han i de senere Aar isoleret sig i stedse højere Grad, men Møderne her i Selskabet svigtede han

aldrig, og han lyttede altid med den største Interesse og Opmærksomhed til Foredragene over de forskelligartede Emner. Ogsaa det kollegiale selskabelige Samvær efter Møderne følte han som en særlig Glæde og Opmuntring. Disse Sammenkomster var efterhaanden blevet den eneste mere personlige Forbindelse, han havde med sine Kolleger og Venner. Vi vil her i Selskabet ofte mindes Niels Nielsen som det ejendommelige Menneske og den sjælden arbejdsomme og begejstrede Forsker.

---