

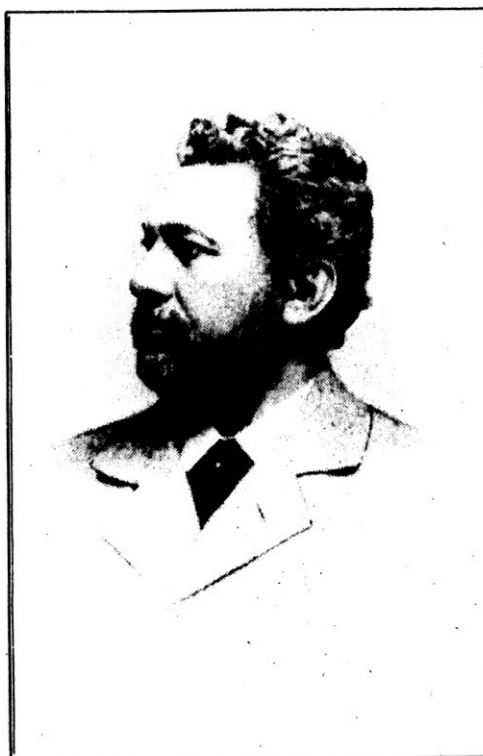
SORANER - *bladet*

Månedsskrift for Soransk Samfund

Argang 75 . Nr. 5

Maj

1990



(R 1856)

JULIUS PETERSEN
(1839-1910)

En verdensberømt matematiker, som tog realeksamen med udmærkelse fra Sorø i 1856.

Danmarks verdensberømte Julius Petersen (1839-1910)

af Lektor Bjarne Toft
Institut for matematik og datalogi ved Odense Universitet

En forskningsindsats for 100 år siden

For præcis 100 år siden, i foråret 1890, var professor i matematik ved Københavns Universitet, Julius Petersen, i færd med at lægge sidste hånd på et forskningsprojekt, som havde beslaglagt det meste af hans energi i det foregående halve år. Det var en indsats, som ville blive værdsat ude i den store verden af tidens største matematikere, bl.a. Caley og Sylvester i England og Klein og Hilbert i Tyskland. Men den ville også snart gå i glemmebogen: Petersen døde i 1910 og derefter fortabte han og hans indsats sig snart i fortidens mørke; hans 100 års fødselsdag i 1939 blev hverken markeret eller husket, og i 1949 sløjfede man hans grav på Vestre Kirkegård, indtil da vedligeholdt af Københavns Universitet.

Men nu i 1990 er Petersen verdensberømt igen! Ikke kendt af en bred offentlighed måske, men af matematikere overalt. En af hans opdagelser, Petersens graf, pryder forsiden af hvert nummer af det amerikanske tidsskrift *Journal of Graph Theory*, og Petersens indsats i 1890 er mere kendt end nogensinde før. Den nye berømmelse hænger mærkeligt nok sammen med datalogiens fremmarch!

En tilfældighed i Tivoli

Forsknings-projektet i 1890 var egentlig startet som ikke så lidt af en tilfældighed. I 1889 havde Caley publiceret en afhandling, som Petersen havde opdaget en alvorlig fejl i. En anden berømt engelsk matematiker, James Joseph Sylvester, professor i Oxford, var ved at blive gammel (75) og havde problemer med synet. I sommeren 1889 var han på en kur i Sverige og passerede gennem København, hvor han naturligvis tog kontakt med de to matematik-professorer Zeuthen og Petersen. Petersen greb lejligheden og snakkede om

Cayleys artikel. Sylvester skrev i oktober 1889 til Petersen: »Jeg finder det særdeles heldigt, at jeg kunne diskutere denne sag med Dem under vort besøg i Tivoli (!) og fik åbnet øjnene for den vidunderlige fælde, som så stort et geni og så erfaren en veteran som Caley har tilladt sig selv at falde i«. Petersen og Sylvester startede dermed en korrespondance og et kapløb om nye opdagelser. I løbet af efteråret 1890 drog Petersen til Oxford. Hjemme igen fortsatte korrespondancen og undersøgelserne, som mandede ud i Petersens berømte afhandling, som udkom i 1891.

Jul. Petersens System

Før vi kaster os ud i at se på, hvad Petersens forskning i 1890 drejede sig om, skulle vi måske prøve at få et indtryk af manden selv og hans øvrige omfattende virksomhed. Navnet Jul. Petersen forekommer måske også lidt ældre læsere uden speciel matematik-interesse bekendt? Det kan skyldes, at han skrev mange bøger, ikke blot for højere uddannelse på Universitetet og Polyteknisk Lærestanstalt, men også for skolen. Han var en mester i dansk og kan stadig læses med den største fornøjelse. Hans lærebogssystem er de danske skolebøger, som har haft størst succes: først ved reformen i begyndelsen af 1960'erne (hvor mellemskoleeksamen og realeksamen afskaffedes) gled Jul. Petersen's system helt ud af brug! En nekrolog i Politiken den 6. august 1910 har følgende malende omtale af bøgerne: »Adskillige af de smaa Lærebøger benyttes rundt på hele Kloden, og det er i højeste Grad sandsynligt, at der stadig sidder smaa Skoledrenge af den ene eller anden Kulør (hvide, gule, sorte osv.) og grubler over et eller andet »man ser let«. Thi den udmærkede Matematikers egen hurtige Hjerne og hans Ønske: at gøre Bøgerne

saa korte og koncise som muligt, har ikke sjældent forledt ham til at springe nogle formentlig ganske selvfølgelige Mellemed over, netop med den citerede Bemærkning »man ser let«; for alle de smaa, grublende Dreng under de vekslende Breddegrader maa det være en Trøst, at naar de ikke altid straks kan »se let«, deler de Skæbne med disse famøse Ords egen Ophavsmand, thi det hændte virkelig ved en Forelæsning over Ligningers Teori, at Jul. Petersen ikke selv kunde opdage, hvad det var, man let saa.«

Sorø Akademis Skole

Jul. Petersen, som kom fra en håndværker-familie (hans far var farver), viste sig allerede som barn som et ualmindeligt godt hovede, og 10 år gammel kom han i 1849 på Sorø Akademi. Om sin skolegang fortæller han selv i 1871: *»Efter at være forberedt i en Privatskole, kom jeg i 1849 i byens lærde Skole, som jeg gennemgik som Realist til min Konfirmation. Jeg ønskede at blive Polytekniker, men denne vej var for dyr for mine Forældre. En onkel til mig var Kjøbmand i Kolding og tilbød at tage mig i sin Forretning et par Aar og derpaa skaffe mig Plads paa et Handelskontor. Han døde imidlertid, da jeg havde været hos ham næsten et Aar, og testamenterede mig 1000 Rd. Jeg opgav derpaa Handelen og vendte tilbage til Sorø Skole, hvor jeg 1856 tog Realafgangsexamen med Udmærkelse. Matematikken havde, fra jeg begyndte at lære den, optaget min hele Interesse, og den største del af mit Arbejde bestod i at løse mine egne og mine Kammeraters Opgaver og i at søge Vinklens Tredeling, en Opgave, der har haft en stor Indflydelse paa min hele Udvikling«.* En af kammeraterne var Hieronymus Georg Zeuthen (1839-1920), som senere blev den førende professor i matematik ved Københavns Universitet. Petersen og Zeuthen forblev venner hele livet.

Familien Petersen lagde åbenbart vægt på uddannelse, for også to yngre brødre blev sendt på Sorø Akademi. Den ene døde ung, men den anden, Valdemar Pe-

tersen, tog realeksamen i 1864 og blev senere en betydende mand i Odense, idet han startede det, som nu har udviklet sig til Tietgenskolen. Han levede til 1935 og var æresmedlem af Odense Handelstandsforening, som stadig bestyrer hans legat til indkøb af bøger til handelsskoleelever. Også sin gamle skole i Sorø huskede han. I 1931 stiftede han *Valdemar Petersens Legat for unge Mennesker, der er udgaaede fra Sorø Akademis Skole med Realeksamen*, og i 1932 blev han æresmedlem i *Sorø Samfund*.

En strålende karriere!

Efter realeksamen tog Julius Petersen så til København og tog første del af polyteknisk eksamen i 1860. Men undervejs fik han lyst til at studere matematik, blev student i 1862, gift samme sommer og fik sit første barn i januar 1863. Så som 27 årig i 1866 blev han magister med udmærkelse. Året efter fik han Universitetets guldmedalje, og i 1869 kom bogen *»Metoder og teorier«*, som med ét slag skabte ham et navn. Bogen udkom i mange oplag og blev oversat til engelsk, fransk, italiensk, russisk og tysk. Den handlede om geometriske konstruktioner med passer og lineal og havde indflydelse på geometri-undervisningen langt op i dette århundrede (den engelske udgave af bogen er udkommet i et nyt oplag så sent som i 1960 på det amerikanske forlag Chelsea). Den er uden tvivl det mest udbredte matematiske værk af nogen dansk forfatter. Bogens tema udviklede Petersen til sin doktorafhandling. Han blev dr. phil. i 1871, så docent ved Polyteknisk Lærestalt, i 1879 medlem af Videnskabsernes Selskab, og fra 1886 til 1909 professor ved Københavns Universitet. I 1887-1900 var han undervisningsinspektør ved de Lærde Skoler, dvs. den tids faginspektør for matematik og fysik i gymnasiet. I denne egenskab har han uden tvivl ofte besøgt sin gamle skole i Sorø.

Disciplinære problemer

Helt ukompliceret forløb Petersens liv dog næppe, specielt starten må have været

problemfyldt. For at ernære sig og sin familie måtte Petersen i årene indtil 1871 give skoleundervisning 6-7 timer om dagen. Et indblik giver Axel Henriques i sin selvbiografi *Svundne Dage* (1929) om sin skoletid på Bohrs skole »Det von Westenske Institut« i 1860'erne: »*Vor næste Matematiklærer var Julius Petersen, et af de lyseste Hoveder, jeg har kendt, skønt han med rette kaldtes Sorte-Petersen, forkortet Sorteper eller blot Sorte. Han var ikke saa blid som Lorenz; da han engang opdagede to Syndere, der spillede Skak i Timen, gik han hen og trak den ene meget ublidt i Haaret og sagde blot: »Sort begynder og gør Mat i tre Træk!«.* Men med Disciplinen var det forøvrigt lige saa galt hos ham. Denne geniale Mand sled sig op ved at give Undervisning for at ernære Kone og Born, han læste samtidig selv til Studentereksamen, tog senere Magister- og Doctorgraden uden at have andre Indtægter end den elendige Skoletimeløn. Han fik næppe den Nattesøvn, han skulde have, og derfor faldt han lidt hen i Timerne; muligvis sad han ogsaa og grublede over Problemer, der gik højt over vor Horizont«.

Petersen og det moderne gennembrud

Begyndelsen af 1870'erne var en periode med mange brydninger. I 1871 var en dansk afdeling af Internationalen blevet etableret under Pio's ledelse. I maj 1872 blev en arbejderdemonstration på Københavns fælded voldeligt nedkæmpet; da sad Pio og hans nærmeste medarbejdere allerede arresteret. Mere opsigt og opstandelse, ja nærmest angst og skræk, vakte imidlertid Georg Brandes – ung åndsaristokratisk provokatør, og så endda jøde! Hans forelæsninger i efteråret 1871 om hovedstrømninger i det 19 århundredes litteratur fik det professorat, der var stillet ham i udsigt, til at forsvinde ud i den blå luft. Det etablerede borgerskab blev grebet af panik, og Brandes blev betragtet som værre end den onde selv. I foråret 1872 da angrebene på Brandes var heftigst, dannedes en støtteforening *Litteraturselskabet*, hvis formål var at virke for anerken-

delse af den frie forskning som højeste dommer over hvad der er sandt og usandt. Bestyrelsen på 6 personer bestod bl.a. af Brandes selv, Holger Drachmann, I.P. Jacobsen og Julius Petersen. I selskabet skete der ikke meget, men det vakte enorm opsigt – det var satans værk. »*Alle vidste at der fandt de forfærdeligste Scener Sted mellem Litteraturselskabets mandlige og kvindelige medlemmer*«, skriver Henriques (men der var naturligvis ingen kvindelige medlemmer!)

Petersen var levende optaget af tidens problemer og debat. I 1871 udsendte han en pjece under sine initialer JP om *Løsningen af det sociale spørgsmål*. Stilen er frisk og klar – Petersen ønsker at finde ud af hvorledes en omfordeling af samfundets goder til fordel for arbejderne kan finde sted, og han slutter på matematisk inspireret manér, at det bedst lader sig gøre ved hjælp af skat på forbrug. Vilhelm Møller, som redigerede Brandes kredsens kampskrift *Nyt Dansk Maanedsskrift*, kaldte i en polemisk anmeldelse Petersens løsning for »*socialistisk eller kommunistisk indtil det Yderste*«, selv om det nu er svært at se! F.eks. er Petersens helt den sparsommelige gnier, som kun ønsker at se sin formue vokse mest muligt. Petersen skriver: »*Jeg kan ikke see nogen Forskjel paa den Gjerrige og den mand, der var ligesaa rig og skjænkede hele sin Formue til det Offentlige, det skulle da være den, at han bestyrer den bedre og billigere, end det Offentlige vilde gjøre det.* »Ja, men han udsuger folk med sine Aagerrenter«. *Bah! Lad dem saa gaae til Landmandsbanken; de betale vel ikke ham høje Renter, naar de kunne faae Pengene billigere hos andre*«.

Petersen som økonom

Petersens interesse for økonomi og sociale spørgsmål resulterede i mange artikler og debatindlæg, bl.a. i Nationaløkonomisk Forening, som han også var med til at stifte. Han forsøgte, sammen med matematisk direktør F. Bing fra Statsanstalten for Livsforsikring, af og til noget provokerende, at overbevise datidens danske øko-

nomer om, at matematik er nødvendig for at forstå økonomiske sammenhænge. Det kom de ikke langt med! Deres økonomiske hovedværk var en artikel i 1873: *Om den rationelle Arbejdsløn samt nogle bemærkninger til Økonomiens Metode*. Den blev diskuteret på et møde i Nationaløkonomisk Forening i september 1873 – ifølge referatet sluttede mødet med at »Jul. Petersen foreslog sine Modstandere at prøve at undersøge et eller andet bestemt Spørgsmaal, saa skulde han forsøge at vise, at deres Resultat var galt«. I et senere nummer af *Nationaløkonomisk Tidsskrift* affærdiges Bing og Petersen med: »Det tør nu siges, at det som resultat af Diskussionen fremgik, at den foreslaaede ny Methode er uanvendelig«. Men efter mange år i glemmenbogen er der nu 100 år efter anerkendelse og ære. Bing og Petersens artikel er oversat til og udkommet på engelsk i 1962, og en amerikansk økonom J.K. Whitaker skrev i 1982 i et anset amerikansk tidsskrift om den, at det er én af de mest fremragende økonomiske artikler fra slutningen af forrige århundrede, 80 år forud for sin tid, og fuldt på højde med afhandlinger af datidens største internationale økonomer. Whitaker slutter sin 20 sider lange gennemgang med håbet om at retfærdighed langt om længe må ske fyldest for Bing og Petersen, og han opfordrer til at læse originalen, som har en klassikers friskhed og ildhu. I *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 1987 skriver Hans Brems: »Både i form og indhold var Bing og Julius Petersen så langt forud for deres tid, at de ikke kom til at påvirke den danske tradition«.

Også som praktiker på økonomiens område udfoldede Petersen sig, i bestyrelser for bl.a. Arbejderbanken, De Forenede Bygningssnedkerier og forsikrings-selskabet Hafnia.

Matematisk Forening

Petersen var også med til at etablere et godt fagligt matematisk miljø i København. Han var én af stifterne af Dansk Matematisk Forening i 1873 – hermed skabtes et forum for matematiske foredrag

og hyggeligt samvær. Foredragene fandt sted på bl.a. Myginds Restauration i Linésgade (her i kælderen opbevarede foreningens arkiver i en kasse, som desværre forsvandt på uopklaret måde omkring århundredeskiftet). Forholdene var ikke altid lige ideelle – medlemmernes overtøj prydede væggene og der var forstyrrelser, som f.eks. da papirhandlerne festede med megen hurra-råben ved siden af og Petersen afbrød foredraget og truede ind mod dem »som sætter priserne på papir til læreøger op«. Stemningen var gemytlig og efter foredragene inviterede foreningen til fællesspisning, oftest en kotelet eller bøv med øl til. Stærkere drikke var for egen regning. Petersen var et oplivende moment ved sine undertiden barokke indfald, f.eks. hans påstand om at et musikstykke ville lyde lige så godt hvis man spillede det omvendt fra slutningen tilbage til starten, eller hans eksperimentelle påvisning af, at når man gav et på et bord liggende æg en rotation, ville det rejse sig hvis det var hårdkogt, men blive liggende hvis det var blødkogt (eller måske omvendt). Også i sit eget hjem på Vesterbrogade 84 holdt Petersen »matematiske aftner«, hvor fagets dyrkere var velkomne.

Matematik, tobak og vin.

Også de internationale kontakter spillede allerede dengang, som vi har set, en helt afgørende rolle. Petersen havde også gode kontakter med det franske matematiske miljø gennem breve og besøg. I 1902, efter hans kone var død, rejste han sågar til Algier. Det fremgår dog af breve til Petersen fra Gaston Tarry, en fransk embedsmand i Algier med matematik-interesse, at matematikken her var sekundær. Den primære grund afsløres i Det Kongelige Biblioteks arkiver: et takkebrev for en ordre på 50 kg tobak! Der er også korrespondance med franske matematikere om kvaliteten (dårlig!) af den vin, Petersen hjembragte.

Livsglade Petersen

Med sin bramfri og elskværdige personlig-

hed vandt Petersen mange venner. I *Nyt Tidsskrift for Matematik* skrev redaktionen efter hans død i 1910: »Et ypperligt Hoved, en original tænker, en Mester i Fremstillingens Kunst, altid i godt Humør, aldrig småtskåren i sin Dom, parat til at bryde en Lanse med hvemsomhelst i usvigelig sikker tro på egne Ræsonnementers Uangribelighed, slagfærdig og sprudlende i Debatten, uden Nag eller Bitterhed overfor sine Modstandere, en stort anlagt og usnobbet Natur, lidet akademisk i sit Optræden, undertiden noget uslehen i sit Væsen«. Den senere professor ved Polyteknisk Læreanstalt Johannes Møllerup skrev i *Berlingske Tidende* den 5. august 1910 en nekrolog, hvori det bl.a. hedder: »Han repræsenterede blandt de danske Matematikere i en lang Aarrække det bedste Humør og den frodigste Livsglæde. Struttende sund fyldte han sin Plads i Livet, baade i sit Arbejde og i festlige Lag, djerv og godmodig var hans Skemt; man glædede sig, når hans prægtige Skikkelse med det smukke kloge Hoved viste sig«. Selv da han i 1908 blev ramt af et slagtilfælde var han optimist. I et brev fra sommeren 1908 hedder det: »Jeg har det i alle Henseender meget godt, kun at jeg ikke kan gaa og taler daarligt; jeg haaber at komme saa vidt i Sommer, at jeg kan genoptage mine Forelæsninger til Efteraaret«.

Undervisningsinspektør Petersen

Om Petersens virke som undervisningsinspektør skrev Møllerup: »Som sådan vandt han sig mange Venner og vel også enkelte Fjender. Der er ingen Tvivl om, at han også i denne Egenskab har indlagt sig Fortjeneste af den danske Matematikundervisning, ligesom han har krydret Rektorernes veldækkede Borde med de muntreste Vittigheder«. Om sammenemne skrev Axel Henriques i 1929: »Engang fortalte han mig, at han nu ogsaa var kommet ind i Skoletilsynet, tror jeg det hedder, rejste rundt i Landet, traadte uanmeldt ind i en Klasse og saa og hørte, hvorledes Undervisningen var. Saa kunde jeg ikke dy mig for at sige: »Hvilken Guds

Lykke, at De ikke kunde komme saaledes ind og overraske Dem selv, da De underviste i Bohrs Skole!«. Først blev han lidt betuttet, men da der stod noget god Vin i nærheden, greb jeg et Glas og sagde »Skaal«, saa søgte vi begge at kvæle vor Latter i Vinen, men nej, den brasede ud, da Vinen var skyllet ned, og vi vedblev at være Venner til hans Død«.

Petersen havde i sin inspektørtid flere sammenstød med ministeren (og med fysskerne, som fandt ham alt for teoretisk). I 1897 var en opgave til studentereksamen formuleret således:

I en Trekant ABC er $\angle A = 123^\circ 45' 18''$, Højden fra A er 56,789 og Vinkel A's Halveringslinie er 72,452. Beregn Trekantens Sider og Vinkler.

To dage efter skrev Politiken (16.6.1897) at opgaven er umulig: »Ved udregning viste det sig, at i en sådan Trekant som den forelagte vilde den ene vinkel blive -10° stor; det vil sige den eksisterer ikke. Den eneste tænkelige Forklaring af Fænomenet er den, at vedkommende Matematiker, der har stillet opgaven, ikke har gjort sig ulejlighed med selv at regne Opgaven ud. Det gør han sikkert næste Aar«. Opgaven skabte en skandale, og Ministeren dekreterede til Petersens fortrydelse, at den pågældende opgave ikke skulle tæles med. Petersen forsvarede sig heftigt, bl.a. i Politiken: »Sagen er imidlertid den, at jeg finder at Opgaven er en meget god lille Opgave, fordi den giver Eleverne anledning til at vise deres større eller mindre Modenhed ved Fortolkningen af den negative Løsnings betydning. Man maa nemlig erindre, at Ordet umulig i Matematiken har en anden betydning end den sædvanlige. Eleverne har allerede i første Klasse lært, at en negativ Løsning viser hen til en ændring af Opgavens Form. Hvis A rejser efter B, og jeg, idet visse Ting opgives, spørger, hvor mange Dage det varer før A når B, og svaret bliver -5 dage, saa ved Eleven, at det ikke er nok naar han svarer, at A ikke indhenter B; men at han skal svare at Spørgsmaalet

skal stilles saaledes: Hvor mange dage er det siden, at A og B befandt sig paa samme Sted? og at svaret er 5 Dage. Paa lignende Maade forholder det sig med den omtalte Opgave; den negative Løsning viser, at man ved A maa forstaa den udvendige Vinkel for at faa en positiv Løsning».

I 1897 beholdt Petersen skindet på næsen, men i 1900 sluttede hans virke som undervisningsinspektør brat, idet han blev afskediget på gråt papir, officielt på grund af forsømmelighed omkring undervisningen i fysik. I efterladte notater på Det Kongelige Bibliotek kalder Petersen afskedigelsen et ælselspark, og han skriver, at den virkelige grund var undervisningsministerens søns dårlige matematik og fysik karakterer! I et brev til efterfølgeren, fysik-professoren Christiansen, skriver Petersen, at Christiansen vil blive fordømt af dem, han nu skal samarbejde med, mere end ministeren, fra hvem man kan vente alting og som vil blive undskyldt på grund af manglende intelligens!

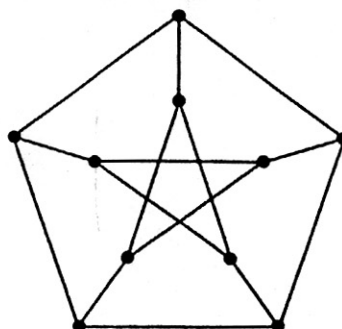
Hemmelige koder

Der er god grund til at mindes Petersen, hans begavelses frodighed og hans flid og virkelyst. Ikke blot er han grafteoriens pionér, også geometri, talteori, algebra og læren om koder (kryptografi) dyrkede han med livets lyst. Petersens pionerindsats indenfor kodning gik også i glemmebogen, men er blevet genopdaget af Ole Immanuel Franksen, Stærkstrømsafdelingen på DTH, som glimrende har beskrevet den i bogen *Mr. Babbage's Secret* fra forlaget Strandberg 1984. Petersen udgav sin artikel herom på fransk i 1875 som privat tryk. Det var det første han skrev på udenlandsk. Baggrunden kender vi ikke.

Indsatsen i 1890

Men lad os nu gå tilbage til Petersens matematiske hovedværk, undersøgelserne i 1890, som drejede sig om faktorisering. Det hele tal 220 kan faktorerisere som 2.2.5.11. Faktorerne 2, 5 og 11 er primtal, dvs. de kan ikke selv faktorerisere. Ethvert tal kan faktorerisere i primtal på én og kun én måde (bortset fra rækkefølgen af faktorer: 210 kan selvfølgelig også skrives som

2.11.5.2). Men det er ikke kun hele tal man kan faktorisere, også mange andre typer af tal og objekter kan betragtes. Mange spørgsmål af denne art fandt deres afklaring i 1800-tallet. Petersens arbejde drejede sig om en speciel type af polynomier, men i stedet for at behandle sagen på sædvanlig algebraisk måde, så »oversatte« Petersen, som havde ideen fra Sylvester, de relevante spørgsmål til spørgsmål om »faktorisering« af figurer bestående af punkter med linier imellem, kaldet grafer. På denne form blev spørgsmålene om ikke simple, så dog lettere at holde styr på og løse. Disse grafer havde været benyttet før (bl.a. af Euler ved løsningen af Königsberg bro problemet i 1736), men det var Petersen, som skabte en egentlig teori for dem, så det er fuldt berettiget, at *Journal of Graph Theory* bærer Petersens graf på forsiden.



Grafteoriens udvikling efter Petersen

Grafteorien blev rendyrket af ungarenen Dénes König (som begik selvmord under jødeforfølgelserne i Budapest under krigen). Han skrev i 1936 på tysk den første bog om emnet. En fremragende bog, som efter krigen blev genoptrykt i USA og igen i 1986 i Tyskland og netop nu er kommet i en ny engelsk udgave. König satte Petersens arbejde ind i den rette ramme og grundlagde hans nye berømmelse.

Grafer kan benyttes i mange sammenhænge: de kan repræsentere byer og veje mellem dem, personer og relationer mellem dem, molekyler med atomer og bånd mellem dem, elektriske netværk, computernetværk, organisationsstruktur, struk-

tur i et computerprogram, osv. osv. Så grafer er nyttige redskaber, selv om Petersen grundlagde teorien for dem uden tanke for anvendelser udenfor ren matematik!

Grafer er endelige strukturer, og grafteorien er derfor en del af området *endelig matematik*. Dette område har der været rynket en del på næsen af: mange har betragtet det som teoretisk set uinteressant. Skal man for eksempel lægge et skema for afviklingen af de enkelte dele af et omfattende projekt, så er det en stor, men endelig opgave. Det matematiske problem at finde det bedst mulige skema har derfor en simpel løsning: gennemse alle muligheder! Teoretisk set er det simpelt, men i praksis umuligt (at gennemse f.eks. alle mulige rækkefølger af 20 bøger på en hylde, dvs. 20.19.18.17. ... 4.3.2 muligheder, med én million muligheder pr. sekund, tager over 77 tusinde år!). Ved hjælp af teori for endelige systemer kan man af og til løse selv meget store endelige problemer elegant og effektivt, også i praksis. Da samtidig datalogi i princippet drejer sig om endelige strukturer, ja så fik den endelige matematik (og grafteorien som en del heraf) mere luft under vingerne.

En voldsom udvikling af den endelige matematik, også kaldet *diskret matematik*, har fundet sted internationalt siden 1965, med kraftcentre i bl.a. Ungarn og Nordamerika. I USA gav præsident Reagan i sin State of the Union tale i 1987 støtte til oprettelse af såkaldte Science and Technology Centers for at stimulere den amerikanske økonomi ved forbedret kontakt fra teori til praksis. En af de 11 bevillinger, der hidtil er uddelt, gik til et *Center for Discrete Mathematics and Theoretical Computer Science*. Så et nyt stærkt miljø er ved at udvikle sig.

Moralen

Som vi har set satte Julius Petersen sig mange blivende spor. Men at han her, næsten 80 år efter sin død, er blevet mere kendt overalt i verden end nogensinde før, ville nok have overrasket både ham selv og hans samtid!

Hvad kan vi lære af historien om ham? At videnskab ofte udvikler sig uforudsigeligt og ved tilfældigheder! At unyttig grundforskning ofte viser sig af fundamental betydning for helt nye områder og anvendelser! At internationale kontakter er af den største betydning! At omverdens uforstand ikke skal mødes med bitterhed og nag, men med virkelyst og livsglæde!

Petersen konferencen 1990 –

en efterlysning

En international kongres (Hindsgavl juli 1990) til minde om Julius Petersen er under forberedelse. I den forbindelse forsøger vi også at komme lidt tættere på ham som person – en søn var amatørfotoğraf vides fra takkebreve for tilsendte billeder, men ingen billeder har kunnet opspores. Petersen havde tre børn, men ingen børnebørn (?). Om de tre børn (læge Aage Wiuff-Petersen, død i Aarhus 1927; Agnethe Greibe, død Kbh. i 1941; ingeniør Thor Ejnar Petersen, død i Frederiksværk (?) i 1946) haves kun sparsomme oplysninger. Måske kan nogle af læserne hjælpe? Også meget gerne med andre oplysninger i tilknytning til Petersens liv og virke.

Julius Petersen konferencen støttes af: Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd, Carlsbergfondet, Thomas B. Thriges Fond, Knud Højgaards Fond, Dronning Margrethes og Prins Henriks Fond, Odense Universitets Forskningsfond, Otto Mønstedts Fond, Ing. N.M. Knudsens Fond, Munke Møllers Fond, Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab og Dansk Matematisk Forening.

En tak til Gert Sabidussi, Université de Montreal, og Jesper Lützen, Københavns Universitet, for en aktiv og omfattende indsats i udforskningen af Julius Petersens liv og virke. Og til Ole Immanuel Frankensen, DTH, og Niels Kærgård, Københavns Universitet, for væsentlige informationer. En mere videnskabelig biografi Petersen biografi (af Lützen, Sabidussi og Toft), er under udarbejdelse og vil kunne fås ved henvendelse til adressen ovenfor.