



# Q.E.D.



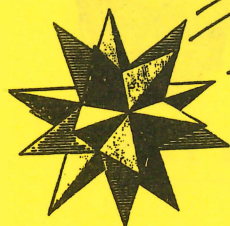
**Nummer 27    Tirsdag 19. december 1995**

---



**Illustration: Julemanden.  
Copyright by St. Nicholas Society**

**Portræt af Jens Carsten Jantzen  
Algebraic Geometers Go West  
En gymnasielærers bekendelser  
Nyt fra Thomas og Antje**



# EULERS VENNER

Foreningen af Matematikere - Aarhus Universitet

Matematisk Institut - Aarhus Universitet

8000 Aarhus C

Tele: 5 57 58 97

Q.E.D. er det officielle organ for Eulers Venner, Foreningen af matematikere ved Aarhus Universitet. Eulers Venner har til formål at udbrede kendskabet til matematik og matematiske emner, samt at knytte faglige og sociale kontakter mellem matematikere.

Q.E.D. er et blad fra, til, om og med matematikere. Q.E.D. blev navngivet enstemmigt og spontant af den samlede redaktion 19. marts 1991 i 11. time. Det har vist sig, at Q.E.D. (uanset hvad man måtte tro) er en forkortelse for det latinske *Quod Erat Demonstrandum*. Q.E.D. udkom første gang den 21. marts 1991 og har ikke siden været til at standse trods ihærdige forsøg. Q.E.D. udkommer planmæssigt 6 gange årligt og distribueres til alle medlemmer via de officielle kanaler. *Kan du ikke få det publiceret andre steder, så prøv Q.E.D.*

Indlæg, forslag og kommentarer af (næsten) enhver art modtages med kyshånd (whatever that means!) af redaktionen.

**Q.E.D.**

## Redaktion:

Flemming Lindblad Johansen (Kontor: A3.16)

Lotte Mygind

Henrik Gadegaard Spalk

## Adresse:

Som Eulers Venner, se under logoet.

## Medlemsskab af Eulers Venner:

Henvendelse til kasserer Morten Brun (kontor A4.32)

## Trykkested:

Trykkeriet på Institut for Matematiske Fag

## Oplag:

120

## Deadline for Q.E.D. nummer 28:

Medio februar 1996

## Glædelig jul!

Så er vi på banen igen. Dette nummer skule planmæssigt være udkommet i november, men på grund af stofmangel og travlhed i redaktionen, måtte det desværre udskydes til nu. Men her er vi så med årets sidste Q.E.D., der dog ikke ligefrem bugner af læserindlæg (Undskyld, Antje!) Vi bringer hermed et forslag til et nytårsforsæt: "Jeg vil skrive mindst ét indlæg til Q.E.D. i 1996".

Internt har vi udvidet kapaciteten i redaktionen med 50%. Vi byder Henrik G. Spalk velkommen til arbejdet og håber, at han holder i mange år.

Nyheder fra instituttet og omegn ligger det også lidt tungt med her ind under jul. Man kunne næsten tale om en "anden agurketid", hvis ikke lige vejrforholdene i december havde gjort dyrkningen af denne grøntsag umulig.

Vi må i stedet nøjes med at gengive visse rygter, der har løbet på gangene i de gule bygninger. Ét af dem går ud på, at instituttet fra forårssemesterets start skal henlægge en del af undervisningerne til lokaler på Vesterbro Torv, ligesom en del kontorpladser vil blive anbragt her. Q.E.D.s udsendte har endog set tegninger af de lokaler, der skal rumme

"Minimatisk Institut". Det er dog alt, hvad rygterne siger, og uvidenhed er som bekendt roden til meget ondt; ikke mindst mange bekymringer, men det er vel næppe tænkeligt, at det bliver instituttets fastansatte, der skal flytte....

På indlægssiden har vi denne gang et lærerportræt (nej, ikke af Johan P.) af instituttets nye professor i algebra, Jens Carsten Jantzen. Vi har en beretning fra en sommerskole i San Francisco. Vi har en beretning fra tidligere Q.E.D.-redaktør Thomas Poulsen, der er blevet øbo og gymnasielærer. Vi har rejseberetninger fra Antje og Thomas Kjellberg Christensen, der er på vej (mere eller mindre) jorden rundt med Andersens Rejselegat. Beretningen er i to dele, da den ene skulle have været bragt i den ikke eksisterende november-nummer af Q.E.D. Endelig har vi naturligvis en side 9-formel.

Forsiden er denne gang aldeles u-matematisk. Billedet er nemlig et portræt af julemanden. Efter sigende det tidligste af slagsen. Med det en opfordring til alle om at glemme arbejdet i nogle dage og holde jul i fred og ro.

**Q.E.D.**

# Algebraic Geometers Go West

(eller "Nu er det ikke sjovt længere, Anders!")

Fredag d. 7. juli tog vi (Søren Have Hansen, Jørgen Anders Geertsen, Jesper Funch Thomsen og Anders Buch) til USA for at deltage i konferencen *AMS Summer Research Institute on Algebraic Geometry*. Vi lagde hårdt ud med at mødes i Billund kl. 6.30 om morgenen!! Niels Lauritzen og hans tilkommende (skulle det vise sig) som skulle til USA for at holde ferie og være gæst ved et bryllup (som han hårdnakket påstod ikke var hans eget) havde kørt med Anders fra Århus og kunne levende berette om Anders' tunge speeder-fod — den vender vi tilbage til i et senere afsnit.

Konferencen skulle holdes på University of California (Santa Cruz) som ligger ud til Monterey Bay en times kørsel syd for San Francisco, så vi fløj via London Gatwick/Heathrow til San Francisco. Alt forløb planmæssigt — lige indtil vi fandt ud af, at på grund af et "major breakdown" i London, var vores bagage stadig i London. Vi forklarede den stakkels British Airways mand, at vi skulle ud til middag med forretningsforbindelser, så det gik bare slet ikke!! Derfor var der jo ikke andet for end at vi ekviperede os en smule på British Airways' regning.

Efter at have lejet en tilpas stor bil tog vi ind til centrum og shoppede, spiste og daskede rundt. Da jet-lag'et hen på aftenen begyndte at melde sig, begyndte vi at se os om efter et motel — og det lykkedes da også at finde nogle ledige værelser efter kun et par timers søgen.

Næste dag, da vi gik over til en cafe for at få morgenmad (chokolade-overtrukne donuts & kaffe) rullede en

politibil op på siden af os, og følgende optrin, som viste at amerikanere stik mod vores forventninger har selvironi, udspandt sig:

Sheriff: Hi guys — whe're yo' all from?

Danes: We're staying right over there at the M6 motel.

Sheriff: No, I mean, whe're you really from?

Danes: Oh, we're from Denmark.

Sheriff: Damn!! — I just knew you were foreigners....I gotta tell you this joke: What do you call a person who speaks only one language?

Danes: ??...?..?

Sheriff: An american!!

og så skraldgrinede han ellers, ønskede os fortsat god dag og bad sin assistent om at køre videre.

Efter lidt mere traven rundt i San Franciscos bakker<sup>1</sup> tog vi ud til lufthavnen og fandt vores bagage som det var lykkedes dem at stoppe ind i næste dags afgang. Der mødte vi Johan P. som også skulle deltage i konferencen. Stående der med al vores bagage var det oplagt at bilde Johan ind at vi faktisk havde været på samme fly som ham, men at vi havde siddet på første klasse på grund af pladsmangel. Johans ansigtsudtryk stivnede derved lidt indtil vi forklarede tingenes rette sammenhæng. Selvom vi kun havde været væk fra Danmark var vi allerede bagefter i nyheder og det var glædeligt at

<sup>1</sup> De fleste har nok på et eller andet tidspunkt set disse bakker i en amerikansk film, evt. under en biljagt.

høre at Ørnen fra Herning var i den gule trøje.

Dagen efter (søndag) skulle konferencen begynde og vi trillede derfor sydpå til Santa Cruz. Uden de store problemer fandt vi universitet og konferencekontoret. Vi blev indlogeret i 4 forskellige

4-personers lejligheder som var ret nye og velindrettede. Nu var vi klar til det egentlige: Uendelige (tællelige) mængder af matematik-slides. Mere om dette i et senere nummer.

Søren Have Hansen



## Af en gymnasielærers bekendelser.

Den afgående redaktør har, så længe han var ved bladet, plaget nyuddannede for frontberetninger fra, hvor de nu end havnede. Ikke mindst den del, som må bære arven videre til kommende generationer ved landets gymnasieskoler. Nu er han selv havnet i fedtefadet, så man må vel hellere....

Det er hårdt at skrive speciale. Ikke mindst fordi man samtidig skal tænke på, at såfremt man nu får afleveret og kommer til eksamen og består og alt det her, så hører den månedlige kapitalindsprøjtning fra SU op med udgangen af måneden. Så mens man slider med sit speciale, skal man i slutningen af april til at læse stillingsopslag. Og hvis man gerne vil blive i Århus og under vise, så skal man virkelig kridte skoene. Jeg havde mere kridt på hjernen end på skoene, så det blev ikke Århus. Det gjorde nu ikke så meget. Det er heller ikke, fordi det altid har været min drøm at blive gymmlærer, men der var lige som ikke så mange annoncer i avisen efter matematikere ... Da der så var en sød dame, som ringede dagen inden jeg skulle til specialeeksamen, og spurgte om jeg ikke ville være matematik- og fysiklærer ved Vestre Borgerdyd Kursuscenter og Gymnasium i Valby, så blev jeg og min kone københavnere for en tid.

At flytte til hovedstaden er som at begynde på en frisk. I hvert fald svarede dankortautomaten med et "gennemført: 1" første gang, jeg brugte mit ellers godt slidte dankort i den lokale Irma. Men man skulle da ikke veksle. Der er også visse servicemæssige fordele ved københavnsområdet: postkassen på hjørnet tømmes kl 21:30 (udenøs dog 20:30)

hverdage og kl 18 søndag. Regionaltogene, som kører op til de rige langs nordkysten, er tro kopier af de IC3 tog, man andre steder betaler entré til, bortset fra, at man ikke kan "benytte togets muligheder for at høre musik eller telefonere", og så at der står "regionaltog" på siden, så beskedne jyder også kommer med.

Der er ikke den store fest ved at blive kandidat fra det naturvidenskabelige fakultet, hvis det ikke var for Eulers Venners gode kandidatfester... Bevares man får et pænt brev fra Karl P med en eksamensudskrift og retten til at kalde sig "candidatus scientiarum", hvis man skulle få lyst. Herligheden leveres i et pænt blåt omslag og med en papirklips med Unis logo, som er alle pengene værd. Men når man nu i tre år i hvert semester har sunget Universitetets kvalme kantate for de dimiterende læger, og hørt vekslende ministre og direktører holde taler til deres ære samt drukket spande af kølig hvidvin i antiksamlingen, så synes man nok, Karl kunne gøre lidt bedre. (Århus Studenter-sangere søger basser og tenorer, kontakt formand Mads Gregersen: 86 12 84 83).

Hvordan med undervisningen. Det går bedre. Da jeg første gang åbnede "Matematik Fællesfag" af Hans Sloth slog det mig, at de måtte have taget fejl. Den handlede kun om ting, jeg ikke havde tænkt på i fem år. Jeg havde været bedre kvalificeret, før jeg kom til MI. Den opfattelse har jeg ændret, og det er en fordel, at de faglige udfordringer er til at over-skue, for der er nok andre at tage fat på. Først skal man finde ud af, hvad eleverne skal lære. Det er beskrevet i undervisningsministeriets bekendtgørelser, og

i hvert fald nævnte bog dækker den og ikke meget mere. Så det ser nemt ud. Lige til man begynder at læse i den og forstår, hvorfor HF'ere har så svært ved matematik. Det kan godt være, de ikke skal have Euklid fra morgenstunden, men hellere en god forklaring end et halvt bevis, som i stedet for at gøre sig færdigt,

slutter af med at konstatere, at i virkeligheden er det svært at finde ud af, hvornår en sætning er bevist. Men eleverne er søde, og selv HF'ere kan sætte pris på et godt argument.

Fortsættes måske

Thomas Poulsen

## Um mein Leben

“Skriv om dit liv” stod på sedlen i min postboks, og “Deadline 13. december”. Nu har vi den 11., og så skal jeg skrive — ikke kun ūber, men også um mein Leben.

OK, måske skal jeg begynde med min fødsel. Den skete i Trollebüll [? = ? Troldebøll], kommune Störtewerkerkoog, i den del af det tidligere Tønder amt, som ikke blev genforenet med Danmark i 1920. I skal have et meget godt landkort, hvis I vil finde Trollebüll: Den består af omkring syv bondegårde. (Så jeg blev ikke født i, men næsten i en kostald.)

Hvis mine forældre havde anet, at jeg skulle få en stilling i Danmark mange år senere — ville de måske være blevet i den region og have givet mig en chance for at lære dansk i min ungdom. Men i stedet voksede jeg op i en by 20 km syd for Kiel (og i nogle år i Ditmarsken). Og derfor må jeg nu svede og lære dansk på mine gamle dage.

Min matematiklærer i gymnasiet overbeviste mig om at læse matematik: Han kunne ikke forstå definitionerne i en ny udgave af vores lærebog, mens jeg kunne det. Det antydede, troede jeg, at jeg skulle kunne bestå en eksamen i matematik. Det viste sig at være mere eller mindre korrekt, selv om jeg optræder i statistikken som en “drop out”. Det er, fordi jeg kun har en Ph.D. grad, men ikke en af de tyske ækvivalenter af en kandidatgrad.

Først tilbragte jeg fem semestre på universitetet i Kiel og bagefter syv semestre i Bonn. Min vejleder var Jacques Tits, en belgier, som dengang havde en stilling i Bonn. Kort efter jeg fik min Ph.D. grad, accepterede han en

stilling i Paris, hvor han aldrig igen skulle være en vejleder. [Selv om jeg har fulgt hans eksempel, at bo i tre forskellige lande — så har jeg dog ikke i sinde at give op at være vejleder.]

Jeg blev i Bonn som post-doc og fik der fem år senere en lektorstilling. Jeg tilbragte et år som post-doc i USA og senere et “sabbatical” semester i Århus. Bonn var allerede dengang det bedste matematiske institut i Tyskland. Så det var svært at forlade stedet, selv om jeg ikke kunne lide byen. Men i 1985 flyttede jeg til Hamburg. Den var nu en by, som jeg godt kunne lide; men universitetet ... Snart ønskede jeg, at der var et hav mellem nogle af mine kolleger og mig; et hav og et kontinent ville være bedre.

Så flyttede jeg i 1988 til Oregon; det er den delstat i USA, som ligger lige nord for Californien. Det er et meget smukt område, med kyst (næsten så smuk som i Danmark) og bjerge (lidt højere end i Danmark). Menneskene i Oregon har af og til underlige meninger. For eksempel tror de, at de betaler høje skatter. [Der er ingen moms i Oregon.]

At undervise på University of Oregon var en interessant og for det meste rar erfaring. Men da jeg efter seks år så en opslag af en stilling i Århus, huskede jeg mine tidligere besøg ved universitetet og byen. Jeg er glad for, at min ansøgning havde succes. Nu håber jeg, at mine dansk kurser virker mere og mere, så at jeg også kan forstå jer, når I taler hurtigt eller på en eksotisk dialekt (f. eks. Københavnsk).

Jens Carsten Jantzen

## SIDE 9 FORMLEN

Selv om der ikke afholdes et kursus i spektralteori til foråret, skal dette blads læsere ikke snydes for spektralsætningen.

Lad  $H$  være et Hilbertrum, og lad  $B(H)$  betegne mængden af begrænsede lineære operatorer på  $H$ . For  $A \in B(H)$  defineres

$$\sigma(A) = \{ \lambda \in \mathbb{C} \mid A - \lambda I \notin GL(B(H)) \},$$

hvor  $I$  er identitetsoperatoren på  $H$ , og hvor  $GL(B(H))$  er de invertible operatorer på  $H$  :

$$S \in GL(B(H)) \Leftrightarrow \exists T \in B(H) : ST = TS = I.$$

Man kan vise, at  $\sigma(A)$  er en ikke-tom, kompakt delmængde af  $\mathbb{C}$  for alle  $A \in B(H)$ .

Med  $C^*(A, I)$  betegner vi den mindste, lukkede  $*$ -delalgebra af  $B(H)$ , som indeholder  $A$  og  $I$ , mens vi lader  $C(\sigma(A))$  stå for mængden af kontinuerte funktioner defineret på  $\sigma(A)$  med komplekse værdier.

**Sætning.** *Lad  $A \in B(H)$  være normal (dvs.  $AA^* = A^*A$ ). Så findes en bijektiv afbildning  $\Phi : C(\sigma(A)) \rightarrow C^*(A, I)$ , som opfylder:*

$$\begin{aligned}\Phi(f + g) &= \Phi(f) + \Phi(g) \\ \Phi(\alpha f) &= \alpha \Phi(f), \quad \alpha \in \mathbb{C} \\ \Phi(fg) &= \Phi(f) \circ \Phi(g) \\ \Phi(f^*) &= \Phi(f)^* \quad (\text{idet } f^*(x) = \overline{f(x)}) \\ \|\Phi(f)\| &= \|f\|_\infty := \sup\{|f(x)| : x \in \sigma(A)\}\end{aligned}$$

Endvidere er  $\Phi(t \mapsto 1) = I$  og  $\Phi(t \mapsto t) = A$ .

Spektralsætningens konklusion kan udtrykkes mere kompakt: Der findes en  $*$ -isomorfi (mellem  $C^*$ -algebraer)  $\Phi : C(\sigma(A)) \rightarrow C^*(A, I)$ , så  $\Phi(t \mapsto t) = A$ .

Anvendelserne er talrige. Sætningen siger, at man under visse forudsætninger kan regne med operatorer, som man regner med komplekse funktioner. Et eksempel: Lad os sige, at vi ved, at  $A$  er normal, og at  $\sigma(A) \subseteq [0, \infty)$ . Så kan vi betragte funktionen  $f(t) = \sqrt{t}$  på  $\sigma(A)$ . Sæt  $B = \Phi(f)$ . Så er  $B^2 = A$  ifølge spektralsætningen. Dvs. vi faktisk har taget kvadratroden af  $A$ .

Jesper Mygind

# SIF

## — en historie om et lille men konstruktivt udvalg

Det hele startede i 1. delsudvalget: "Hvorfor er det egentlig ikke flere piger, her på stedet?", var der lige pludselig en, der spurgte. "Og hvorfor er der så mange af de piger, der starter her, der hurtigt holder op igen?". - Dette førte naturligt nok til en lang pause! For: Hvad skal man egentlig svare på det?

Men der er redning forude: Historien foregår nemlig i Danmark, så der blev selvfølgelig dannet en lille gruppe (nedsat et udvalg...), der skulle undersøge sagen nærmere (og måske ovenikøbet gøre noget ved det!?!). Pludselig var der 10 piger (fra forskellige studier og årgange), der holdt en lille komsammen (et lille møde...), hvor studiemiljøet på naturvidenskabeligt fakultet blev diskuteret. Naturligt nok (da alle mødedeltagerne var piger), var det især pigernes oplevelse af studiemiljøet, der blev snakket om.

Der blev meget hurtigt enighed om, at man gerne ville gøre noget for at forbedre studiemiljøet - dvs. mødes under andre former (på tværs af studier og årgange). Det lille udvalg (der forhåbentlig ender med at blive en hel lille studenterforening) besluttede derfor, at der skulle ske noget. Og de skyndte sig derfor at planlægge nogle arrangementer. Her følger aktivitetskalenderen:

- D. 6. december holdt vi en pige-hyggeaften, hvor der blev spillet, drukket gløgg, te og kaffe, spist kage, grinet og snakket. Arrangementet levede altså op til sit navn: Det var faktisk rigtig hyggeligt (og en gent-

agelse ville da ikke være utænkelig?).

SIF har planlagt følgende arrangementer i foråret, hvor vi håber, der vil være stor tilslutning fra alle på instituttet:

- Først i februar tager vi i biografen (i Århus Studenternes Filmklub) og ser (måske) "Pulp Fiction". Bagefter er der diskussion og almen snak om filmen med oplæg af nogle fra medievidenskab.
- Midt i marts vil der blive afholdt et vinsmagningsarrangement, hvor man naturligvis også får en masse at vide om, hvordan man egentlig laver vin.
- Der bliver afholdt endnu et arrangement i foråret. Men da det endnu ikke er fastlagt, har DU selvfølgelig mulighed for at komme med forslag (skal afleveres senest 30. januar i SIFs boks (den finder du ved siden af 2.dels-boksene på matematik på gangen over Aud E)).

Hvis arrangementerne bliver succeser fortsætter vi ideen. Så det er op til dig!!!

Med ønsket om et bedre studiemiljø,  
en glædelig jul,  
et godt nytår  
& en fantastisk eksamen

På SIFs vegne  
Mette Lena Olsen.

# Badsanger?

Er du en af dem, som gerne vil synge lidt mere end bare julesangene om det grønne træ?

Eller

er du en af dem, som er blevet bedt om at udvide dit badesangsrepertoire?

Eller

er du en af dem, som af en eller anden grund gerne vil være med i et institutkor?

Så vil gruppen SIF (se om SIF et andet sted i bladet) gerne høre fra dig. Vi vil nemlig prøve at starte et kor op, og vi kan få fat på en dirigent, når vi ved, at der er basis for et kor.

Læg nedenstående seddel i SIF-boksen, som befinder sig ved siden af 2.dels-boksene på matematik, inden den 24.12.95. Så har vi noget at arbejde med i januar og kan starte et kor op til semesterstarten.

Du skal påføre navn, telefonnummer, den type musik du vil foretrække sunget i koret (rytmisk/klassisk), og hvis du eventuelt ved, om du er bas/tenor eller alt/sopran. Ligeledes må du gerne skrive, hvis du tidligere har sunget i et kor.

Mød dine medstuderende på dit institut på en ny måde!

klip/riv her \_\_\_\_\_

Navn: \_\_\_\_\_

Telefonnummer: \_\_\_\_\_

Klassisk/rytmisk (streg det ikke-ønskede ud)

Har du sunget i kor før? \_\_\_\_\_

Hvilket stemmeleje ligger du i? \_\_\_\_\_

# Nord, syd, øst, vest — er hjemme bedst?

Antje Kjellberg Christensen fortsætter  
sin beretning om sin og Thomas' rejse

Luk øjnene for et par minutter, kære læser, og drøm om Sydafrika: Flokke af giraffer og elefanter der går rundt i Lowveld'ets savanne; det stormomblæste Kap Det Gode Håb, hvor det Atlantiske og den Indiske Ocean mødes; glade sorte ansigter og afrikanske danse ved fester for enden af apartheid. Åben øjnene igen, og læs om vores ophold på Afrikas sydspids.

Mandela har kaldt Sydafrika "the rainbow nation", og billedet af den ny-formerede nation vi fik at se er faktisk meget mere end kun sort og hvidt. "De sorte" er Zulu, Xhosa, Sotho, Ndebele, Venda, San eller Khoi, og disse grupper spiller en stor rolle både i politiken og i folks daglige liv. Mandela og de fleste ledere af ANC er Xhosa, og den gamle fjendskab mellem Xhosa og Zulu udgør en del af den politiske rivalitet mellem ANC og Inkatha Freedom Party. "De hvide" deler sig i folk af engelsk afstamning og Afrikaanere, der afstammer af de hollandske kolonister. Mellem de to grupper er der også stort kulturelt forskel. Og så er der Inderne, som ikke tælles til "de farvede", men danner en gruppe for sig selv som under apartheid stod udenfor systemet og organiserede ting som for eksempel skolesystemet helt for sig selv. Denne mosaik af kulturer spejler sig i at Sydafrika siden de politiske omvæltninger har elleve (!) officielle sprog.

Landskaberne er lige så forskellige som menneskerne: Der er den centrale højland, som i en blanding af Engelsk og Afrikaans kaldes Highveld. Mod øst

er den begrænset af Drakensbjergene som stejlt falder ned til Lowveld'et, løvernes og malariamyggenes hjemsted. Syd og vest for Highveld'et er der nogle ørkner, og i syd og sydøst bliver landet begrænset af kyst hvis lange sandstrande laver dem til landets mest populære feriedestinationer.

Vi kom frem til Pretoria med ikke meget mere end adressen på en mand med navnet Derek Gray, som arbejder for en forskningsinstitution der er involveret i undervisning. Det viste sig dog at vi faktisk ikke behøvede mere: Derek er et bundt af energi som kender folk alle mulige steder, og fra hans knaldrøde rullestol organiserede han at vi kom landet rundt og fik lov til at se mange af dens forskellige ansigter. Som det første havde han organiseret et sted at bo for os: Vi lejede en lille lejlighed i huset hos en af Dereks kollegaer, en venlig tysk dame med det sjældne navn Frau Fiedeldey. Huset lå i et mondænt hvidt kvarter og havde en stor have. Haven blev plejet af en sort gartner, og husarbejdet lå i hænderne af en sort kvinde med navnet Nancy. Det kunne ikke lade sig gøre, fik vi at vide af Frau Fiedeldey, at vi ikke gav hende mulighed for at tjene lidt ekstra penge. Det var dog ikke meget hun tjente: Der var blevet fastlagt at hun fik 100 Rand, omkring 175 Kroner, om måneden for at gøre rent og vaske tøj og stryge og ordne køkkenet. Det havde vi det ikke ret godt med, så vi prøvede at gøre så meget som muligt selv. Så or-

dentlige havde vi aldrig været før, fordi hvis der blev noget liggende, så strøg hun ind som en skygge lige så snart vi forlod rummet og havde ordnet det før vi var tilbage.

Frau Fiedeldey var ikke lige en stor forkæmper af apartheid. Hun har bare været i landet siden tredserne og vendt sig til systemet. Pretoria, sagde hun, har omkring 300.000 indbyggere. I en turistbrochure læste vi at der skulle være 1,1 millioner. Da vi spurgte hende om det, tænkte hun sig om i noget tid, og så sagde hun: "Nå, nu ved jeg hvad det er: De har talt de sorte med!" De fleste af Pretorias sorte bor i Mamelodi, en squattercamp som har den samme funktion og de samme problemer som Soweto, Johannesburgs "South-western townships". Herude kom vi med en gruppe lærere fra et college som skulle videreuddanne de sorte lærere på skolen. Colleget har en minibus, men vi tog dog hellere to private biler: Hver gang de kører i bussen ind til Mamelodi, bliver den hijacked. Minibusser har et højt værdi på det sorte marked fordi de bruges som taxaer. Den hvide planlægning havde ikke lagt noget offentligt transport i de sorte områder, og så gik mange sorte flere timer til fods til deres arbejde i fabrikker eller som hushjælp i et hvidt kvarter. Et vigtigt skridt til udviklingen af sort selvbevisethed var at beboere af de sorte kvarter organiserede taxatjenester. Det er dårlig vellegholdte minibusser som er propfyldt med mennesker, og chaufføren har ikke altid kørekort. De er et alvorligt problem for trafikken, men de løser dog et transportproblem som staten ikke ville kunne løse. Det er en ren sort organisation, og der er ikke mange hvide som vover at bruge disse taxaer.

Vi har været i de sorte townships i flere forskellige byer, og altid var vi sammen med en som kendte området og vidste for eksempel hvilket lyskryds man helst ikke stopper ved, selv om der er rødt. Vi er aldrig kommet i kontakt med volden som uden tvivl er en del af dagligdagen i de fattige kvarterer. Det skyldes vist både held og forudseende føring af vores gæstgivere. Næsten alle mennesker vi har mødt i Sydafrika var meget venlige og åbne, det var en dejlig erfaring.

Skolen og politistationen er nemme at finde i et squattercamp: Det plejer at være de eneste stenbygninger blandt blikskuerne. Der mangler meget i de sorte skoler: Mange lærere er underuddannede, nogle har selv forladt skolen efter ottende klasse og underviser nu helt op til år tolv. Klasserne består af 50-60 elever. Der er stor aldersforskel blandt dem, fordi mange har fulgt ANC's slogan "liberation before education" og har forladt skolen for nogle år siden. Nu vender de tilbage til systemet, og der er ikke plads til dem. Mange sorte ser Engelsk som fremtidens sprog og vil kun undervises på Engelsk. Hvis dog hverken læreren eller eleverne taler det flydende, giver det en hel del ekstraproblemer. Men på trods af problemerne er der meget optimisme, og en del hjælp fra de privilegerede hvide skoler som stiller deres computerrum og kemilaboratorier til rådighed, samt at lærere bruger deres fritid på at undervise klasser fra fattige skoler. Der er meget der kunne organiseres bedre, men stadig er det beundringsværdigt, hvor meget der sker ved privat initiativ. De hvide skoler, som under apartheid er blevet forfaldet af et helt andet undervisningsministerium end de sorte og de farvede skoler, har ikke man-

glet penge og kender slet ikke den slags problemer. Nogen gange måtte vi dog grine lidt over hvor engelske de er: Elev-erne går ikke kun i uniformer og bliver undervist i idræt hver eneste eftermiddag, men selv skolebygningerne er lavet efter engelske planer. Det betyder at vinduerne vender mod syd, og klasseværelserne får aldrig sol og de bliver hundekolde om vinteren.

Den 27. april var "Freedom Day", årsdagen af præsidentvalget i 1993, og der var planlagt et stort fest på græsplænen foran Union Buildings. Disse imponerende bygninger er bleget bygget i 1913 som regeringsbygning for den sydafrikanske union og er i dag præsidentens sæde. Det var helt klart en sort hel- ligdag, og vi diskuterede frem og tilbage om vi skulle gå derhen eller hellere blive i det beskyttede hvide kvarter og følge festen i fjernsynet. Men det er ikke i fjernsynet at man får en fornemmelse for hvad der foregår, og så gik vi ind i byen. Vi var ikke de eneste som var bange for en eskalation: I alle sidegader stod der kampvogne fra militæret. Det viste sig dog ikke at være nødvendigt: Festen var kun glæde, dans og sang. En del taler blev holdt om at udvikling tager tid, at alle skal være tålmodige og selv bidrage til ombygningen af samfundet så godt de kan. Det er et af regeringens problemer, at den ikke kan opnå forandringer så hurtig som folk har forventet det. Folk her på græsplænen var dog slet ikke uenige med dem der holdt talerne, og dansen og sangen fortsatte bare. Men så var det tid for Mandela at komme på talerstolen, og så blev der helt stille og alles øjne var rettet mod ham. Så uenige de forskel- lige befolkningsgrupper er om næsten alt, så enige er de dog i beundringen for

Mandela. Alle vi har snakket med uden undtagelse har meget respekt for ham og håber på at han kan være præsident i lang tid endnu. Det er ham som holder landet sammen.

Området om Johannesburg og Preto- ria er præget af afrikaanerne. Da Eng- lænderne overtog kapkolonien var der en del hollandske kolonister som ikke ville acceptere det; pakkede deres ting i hes- tetrukkede trekvogn og tog afsted mod det indtil da uudforskede indre af landet. Her mødte de sorte folk som forsvarede deres land i blodige kampe. Den afgørende kamp var slagten ved Blood River i 1832 mod Zuluerne. Lige syd for Pretoria står Voortrekker-monumentet, et stort og tykt tårn med et hul i taget igennem hvilket ved årsdagen for slaget en lysstråle falder på en mindeplade. Der er en radikal gruppe afrikaanere som ser sig som arv- tagerne for voortrekkerne og ønsker en separat afrikaanerstat. Deres ideer, sprog og flag minder meget om nazisternes. Langt de fleste afrikaanere har dog intet at gøre med denne bevægelse. For dem er voortrekernes arv det afrikaanske sprog, traditionerne og et stærkt gruppesammen- hold. De fleste afrikaanere ser positivt på de politiske udviklinger, men ser sig selv mere som udenforstående tilskuere end som en del af det. Hvad angår tradition- erne, så har idealbilledet af kvinden, der tjener manden stadig sin plads i verdens- billedet. Vi var inviteret til middag hos en afrikaansk familie i Bloemfontein, og det var kvindernes opgave at putte maden på mændenes tallerkner. Thomas blev dog nødt til at hente sin mad selv: Ideen at jeg skulle rejse mig og hente den for ham nåede mig slet ikke.

Johannesburg ligger kun en halv times kørsel fra Pretoria. Provinsen som

indeholder de to byer har fået navnet "Gauteng", som er Sotho og betyder guld. Rundt om Jo'burg ligger der en del guldminer, og når det blæser, så er luften fyldt med fint, fint guldstøv, som bliver til overs efter guldet er blevet vasket ud af stenen, og som ligger i store bjerge fordelt over landskabet. Minedriften har første prioritet i området, og hvis der er en indkørsel fra en mine ind på motorvejen, så får bilerne på motorvejen bare et stopskilt.

Lidt syd for Jo'burg ligger Sterkfontein-hulen, hvor man har fundet et eksemplar af Plesianthropus transvaalensis, eller kort Mrs. Ples. Det er jo her man regner med at menneskearten er opstået. Det er godt at komme derhen uden for turistsæsonen, så fik vi nemlig en tur helt for os selv. I stedet for stor belysningsanlæg havde turguiden bare en lommelygte, og hvis vi spurgte hvor man kommer hen igennem denne gang, så fik vi at vide: "Gå ind og kig efter." Vi har begge to set større drypstenshuler før, men at få lov til at se dem på den måde er dog noget helt andet.

Så var det tid for vores store rundtur sydpå. Vi fløj fra Jo'burg til Cape Town - landet er stort, og toget er ikke et udbredt transportmiddel. Kap-byen udbreder sine smalle, stejle gader mellem havet og Table Mountain. Universitetet ligger malerisk ved foden af bjerget, med dens stejle væg som baggrund. Ikke langt derfra ligger Kirstenbosch, en fantastisk botanisk have som er så stor, at man kunne gå flere dages vandreture i den hvis det var tilladt at overnatte derinde. Hvis man er god til at klatre, så kan man gå derfra direkte op på bjergets plateau. Hvis man får en klar dag i stedet for de sædvanlige skyer som hænger på

toppen og har fået navnet "table cloth", så kan man se hele vejen ned til Kap Det Gode Håb. Det er ikke Afrikas mest sydlige punkt. Denne titel har Cape Agulhas, 150 km længere østpå. Men det er her at Atlantiserhavet og det Indiske Ocean mødes, og det gør de langs en bøjet skumlinie på vandets overflade, lige som ved Skagen. Området er bevokset af meget tørkeresistente planter, mange af hvilken har tykke blade med vandreservoir. Planteselskabet kaldes "fynbos", og fordi det er sjældent er der blevet dannet en "selskab for beskyttelse af fynbos".

Lidt længere mod det indre af landet ligger der Stellenbosch midt i et vindistrikt. De sydafrikanske vine er jo ret gode, og vi var lidt ked af at vi ikke havde tid til at gå på vinsmagningstur til de forskellige vinerier. Stellenbosch er en hyggelig lille by med en hel del huse i "Cape Dutch"-stil, som genkendes ved hvidmalede, buede gavler. Det ser meget smukt ud på sådan en solrig efterårsdag som vi fik derude. Fra Cape Town fører der en vej langs kysten til Port Elizabeth. Det er den berømte "garden route", og den er rigtig flot. På den ene side af vejen ligger det strålende blå vand, og på den anden rejser sig nogle skovbevoksede bjerge. Når man kører hen over bjergene, kommer man til Little Karoo, en halvørken som er bevokset af eksotiske planter. Den eneste form for landbrug, som er mulig her, er fåre- og strudseavl, så man ser alle vegne strudse stikke deres lange halse op af buskene. Da vi holdt for at se nærmere på dem, skyndt de sig med at komme gående til hegnet for at se nærmere på os. Sådan en struds kan virkeligt kigge takserende på en.

Højdepunktet ved opholdet i Port Elizabeth var en weekendtur i Addo-

Nationalparken. Parken er mest kendt for dens elefanter, og det tog os ikke lang tid for at møde den første flok. Uden advarsel kom de ud af det tykke buskads og gik på vejen lige foran vores bil. De er nok vant til turisterne i deres blikæsker, men vi kom dog lidt for tæt på og måtte hurtigt finde bakgearet mens de gamle elefanter vendte sig om til os og dirigerede de små ud af vejen. Det har taget parkadministrationen lang tid at opfinde et hegn som er stærkt nok for at tilbageholde elefanterne. Det, de har nu, virker for det meste, men der var dog en meget stor og gammel han som alligevel nåede at komme hen over den. Han blev skudt, og hans hoved hænger nu i parkens administrationsbygning og indtager en hel væg.

Længere op ad kysten ligger der Durban, med sine sandstrande og hotel-højhuse det sydafrikanske ækvivalent af Mallorca. Det er dog noget særligt i at både sorte og hvide bader ved det samme strand. Det har ikke været lovligt under apartheid, og selv om dette lov er ophævet nu tager folk bare til de samme strande som de altid tog til. Durban er byen med den største indiske befolkning uden for Indien. Inderne var blevet bragt derhen som slaver for at arbejde i sukker-rørsmarkerne ved begyndelsen af kolonitiden. Derek Grays søn Alan, som læser i Durban, anbefalede os en restaurant hvor der laves ægte indiske curry. Det smager nu meget anderledes end dansk kylling i karri. Da vi spurgte tjeneren om hvordan man tilbereder sådan en curry sagde han: "Kom til mit hjem og se hvordan min kone gør det!" Den indbydelse modtog vi med stor glæde. De fleste hvide sydafrikanere mener at inderne er finansielt velstående. Det er også rigtigt for

mange af dem, men så er der også mange som er ret fattige, og til dem hørte Sarah og Arthur, vores gæstgivere. De havde allerede haft ugens kødmåltid og havde ikke råd til at købe den kylling Arthur havde inviteret os til. Det ville de dog ikke tilgive, og det tog os lidt tid og overtalelsesevner at få lov til at købe den. Så fik vi vist hvordan man laver curry, fik et crashkursus i indiske krydderier, fik fortalt en del historier om dagligdagen i en indisk township, og jeg blev viklet i en sari. Da vi tog hjem mente Sarah og Arthur at de ville huske aftenen længe. Det vil vi også!

Tilbage i Pretoria, fik jeg lov til at bruge University of South Africas bibliotek. Det er et moderne Alexandria. Aarhus Universitets Matematisk Instituts bibliotek bliver nødt til at rykke ned på anden plads hvad angår gode matematikbiblioteker. De havde simpelthen alt derovre. Hele knudelitteraturen, begge udgaver hvis noget først er blevet publiceret på tysk og senere oversat til engelsk - og det hvor ingen i hele landet arbejder i knudeteori eller algebraisk topologi. Det er jeg ret sikker på efter jeg havde været ude på størstedelen af landets universiteter. Det må skyldes at de ikke havde så mange kontaktmuligheder under boykotten som universiteter fra andre lande, og derfor gjorde store anstrengelser for ikke at gå glip af nye udviklinger. Det er ret vildt når man ser dette bibliotek og så tænker på at der ti kilometer videre, i den næste sorte skole, ikke er råd til skolebøger overhovedet.

Vores næste tur var en lille en til Hebron i det gamle "homeland" Bophutatswana. Her kom vi forbi en kæmpe sportstadion med 130.000 siddepladser. Det har Bophutatswanas gamle præsident

Mangope fået bygget sig så at folk kunne juble til ham. På det sorte læreruddannelsessted som vi besøgte i Hebron har man stadig svært med at få strukturerne reintegreret i de sydafrikanske strukturer - men det er også en kunst, givet at de sydafrikanske strukturer er ved at blive fuldstændigt bygget om selv. Studerende mødte vi ikke, de var ude ved "toyi-toyi". Det er en etnisk inspireret dans som opføres ved strejker og demonstrationer. Denne gang handlede det om en solidaritetsstrejke med en anden skole, med deres egen skole var de studerende vist ret tilfredse, påstod lærerne.

Når man er så tæt på Krueger-Nationalparken, så burde man også tage derhen og opleve det vilde Afrika. Vi tog på en tredagstur som alligevel kun førte os halvvejs igennem dette kæmpereservat på størrelse med Holland. Vi kom ud af vores senge i de små stråtede rundhytter før solopgangen, og så kom vi til at se rigtig mange dyr. Det er altså noget helt andet end at se en giraffe i zoologisk have hvis man står midt i en flok vilde giraffer som gnaver i træerne ved vejkanterne og kigger fra store højder ned på en. En giraf ser stor ud af sig selv, men rigtig stor virker den først når der står nogle zebraer ved siden af og man kan sammenligne størrelsen. Antiloper møder man hele tiden, især impalaer. De er smukke, men efter tre dag har man set så mange at man næsten ikke mere kigger hen. Der er flere floder som flyder igennem parken, og når man har en god kikkert, så kan man finde flodhestenes næsebor som stikker op over vandet. Vi var meget heldige og mødt et sort næsehorn, som væltede ud på vejen foran os som en sort kampvogn. Der er kun 150 af dem i hele parken, så det var virkeligt noget særligt at møde sådan en.

De hvide næsehorn, som er meget større, er betydeligt hyppigere. Det kan betale sig at tage god tid og kigge ud efter de små dyr. Der er mange forskellige meget flotte fugle i parken. En kamæleon mødte vi også mens den var ved at krydse vejen. Den havde valgt ikke at bruge sin kamouflasje, den gik på en rødstøvet vej i lysende græsgrønt. Om natten må man ikke køre ud i parken, men man kan komme med en ranger på en organiseret natstur, og vi var heldige nok for at få pladser på sådan en tur. Så kom vi til at se en del naktaktive dyr, små katteagtige jægere. Et græs- og buskløst fladt sted var dækket med lysende øjne uden kroppe. Det var edderkopperne, fik vi at vide af rangeren. Og på den tur kom vi også til at se hvad de fleste besøgende går mest efter: løver. En stor han lå midt på vejen, og da vi kom nærmere strakte han sig grundigt og bevægede sig langsomt og lydløst til siden. To hunnere lå et stykke videre og kiggede på scenen uden at tage vores tilstedeværelse alt for alvorligt.

Lige uden for parken ligger minebyen Phalaborwa. Kobberminen som byen lever af driver en del skoler ude på det omgivende land, og som deres gæster fik vi også en tur af minen. Det er et kæmpehul i jorden, lige for tiden 511m dybt. I hullets væg er der skåret en spiralformet vej på hvilken malmen bliver kørt op til overfladen i store lastbiler. Og hvis jeg skriver stor, så mener jeg stor: Op til 220t kan de tage på en gang. Ude i mineområdet er der ingen diskussion om hvem der har retten til at køre først.

Fra Phalaborwa gik det igennem Drakensbjergene til Pretoria igen, og så var det også allerede tid til at pakke kufferterne og at rejse videre. Det var meget spændende at komme til Sydafrika og

lære landets udviklinger at kende. Der er utrolig mange problemer, og deres løsning er utrolig kompliceret og vil tage meget tid. Men der er også optimisme og initiativ. Og helt bortset fra det politiske, så er det simpelthen et meget kønt land.

Hvis I vil læse mere om Sydafrika, prøv de følgende bøger: Nelson Mandela: Long walk to freedom. Macdonald Purnell Randburg 1994 Heidi Holland: Born in Soweto. Inside the heart

of South Africa. Penguin Books London 1994 Thomas Pakenham: The Scramble for Africa. Jonathan Ball Publishers Johannesburg 1991 South Africa magnificent land. Reader's Digest Cape Town 1988

Læs videre om landet hvor man spiller fodbold på ovale baner - der er dog altid noget uforventet at opdage, selv om vores næste destination ikke er nær så eksotisk som de to sidste.

## Nord, syd, øst, vest - er hjemme bedst?

Luk øjnene for et par minutter, kære læser, og drøm om Australien: Kænguruer der hopper med lange spring over store røde sletter; okkerfarvede billeder på sten som Aborigines har malet for årtusinder siden og ville male lige sådant i dag; den store silhouette af Ayers Rock der lurer over horisonten. Åben øjnene igen, og læs om vores ophold i Melbourne.

Vores første mål i Australien var Darwin ved nordkysten. Her fandt der en konference sted hvor Thomas skulle holde foredrag om sit projekt. For en gangs skyld var det dejligt at vi rejser hele året rundt i vintertiden: Om sommeren har de heroppe tropisk regntid, men her om vinteren var det tørt og "dejligt køligt", som de lokale kalder det, det vil sige 30 - 32 grader. Darwin selv er en turistby, og efter cyklonen "Tracy" havde revet hele byen ned i 1975 og den måtte helt nybygges, er den lidt ensformig og kedelig. Men det er hellere ikke for byens skyld at turisterne kommer, men for Kakadu-nationalparken som ikke ligger langt derfra. "Ikke langt" må her forstås efter australske forhold, og Australien er et stort land. Det begriber man først rigtigt når man sidder time efter time i en bus, og landskabet forandrer sig næsten ikke. Vi har lavet fejlen at tage på endagstur til Kakaduparken som konferenceorganisationen havde anbefalet. For det meste så vi bussen, indefra. Og der er så mange andre ting at se: Nogle tegninger af dyr og mytologiske figurer for eksempel, som Aborigines har tegnet på sten for årtusinder siden. Landskabet bliver oversvømmet efter monsunregnet

om sommeren, og da vi var der var vandet gået langt nok tilbage for at man kunne gå på vandreturer og se rigtig mange vandfugle. Til vandreture havde vi nu desværre ikke tid, men vi har da i hvert fald fået en ide om hvordan det ser ud derude. Vores begejstring for busturer er i hvert fald gået endnu mere ned end den var i forevejen.

En anden tur som var anbefalet af konferenceorganisationen var til gengæld meget bedre end vi havde regnet med: Vi kom ud på en tur med et skib på den brede, brune, langsomt flydende Adelaide River. Det er idealt krokodilområde, og det var også dem vi var kommet for at se. Krokodilerne blev fodret med kød fra skibet, og de hoppede med hele kroppen ud af vandet for at nå det. Hvis man ser det på billeder, så tror man at det må være en fotomontage, men de hopper virkeligt. Det er ret imponerende hvor meget kraft de ellers så sløve dyr har i deres store haler.

Efter halvanden uge i Darwin gik det videre til Melbourne, vores egentlige mål. Det gik alligevel over Sydney, og så stoppede vi der over weekenden for at se byen. Operahuset alene tog os en hel dag at se. Det er en meget flot bygning, og vi gik rundt om den i nogen tid for at se den fra alle vinkler og sider. Bagefter tog vi en guided tour i det indre. Den endte ved billetkontoret, og der fandt vi ud af at der skulle starte en opera en time senere, og at der en halv time før begyndelsen de sidste billetter blev solgt til studerende for 20 Aussie-Dollar (90 Kroner) stykket. Så kom vi til at sidde på de dyreste pladser i Sydney opera med vores fleecetrøjer

og vandrestøvler og se Puccinis "Il tritico". Det var ret godt. Om aftenen var vi til symfonikoncert af Sydneys symfoniorkester i operahusets store koncerthal, det var simpelthen fantastisk. Ikke noget mod "Bochumer Symphoniker", men det her var altså bedre!

I Melbourne boede vi på Whitley College, et af flere kollegier som tilhører universitetet, og hvor de studerende ikke kun får et værelse, men også tre måltider mad om dagen og om aftenen en tutor for at hjælpe dem med deres studier. Vi boede i gæstelejligheden, og som gæster spiste vi sammen med collegeledelsen og tutorerne ved højboards. Det betyder ikke kun at vores bord stod lidt højere end de studerendes, men også at de studerende måtte rejse sig når højboardmandskabet kom ind i spiserummet, og at vi var de første som fik mad. For at lave det hele lidt højtideligt gik man tre aftener om ugen i talarer. Det er ikke helt nemt at spise suppe uden at have flagermuseærmerne i suppen!

På uni blev vi modtaget med meget venlighed og hjælpsomhed og kunne lige med det samme gå i gang med at arbejde. Det var et godt arbejdsklima på matematisk institut, og der foregik spændende seminarer flere gange om ugen, så der var ingen lejlighed for at kede sig. Melbourne ligner meget en europæisk by (undtagen papegøjerne i træerne), og så var det for os næsten som en pause i rejsen. De tre måneder gik i en fart, og de mest eksotiske oplevelser havde jeg nok på turene i mine linserum - men det er vist ikke det i vil læse her.

Melbourne er en storby med fire millioner indbyggere. Byerne som den er sat sammen af kan stadig genkendes, de har beholdt deres egne små centre og deres

karakter. Man bor ikke i Melbourne, man bor i Parkville eller Carlton eller Richmond. Rundt kommer man med de gulgrønne sporvogne som Melbournerne er særlig stolte af. Det er nogle gode gammeldags vogne, nogle har allerede været i gang i over halvtreds år. De er lavet af træ og har en lædersnor man trækker i hvis man vil af. Selvfølgelig er der også en konduktør som går rundt og sælger billetter ud af en stor lædertaske. Sporvognene er meget praktiske at have, især fordi der var et stoppested lige foran collegeet.

Vores madindkøb lavede vi på Victoria Market, et stort marked hvor der solgtes store mængder af godt, friskt og billigt kød, fisk, ost, frugt og grøntsager. Hvores hovedmåltid ved weekenderne, hvor vi ikke spiste på college, var kænguru. Det er noget meget lækkert kød uden meget fedt og med en fin, helt eget smag. Indtil for et par år siden måtte det kun bruges til hundemad. Efterhånden er de hygiejniske kontroller blevet tilpasset, og kødet må godt sælges til menneskeligt brug. Men folk ser det stadig som hundemad og gider ikke rigtig spise det, og derfor sælges det meget billigt. De ved simpelthen ikke hvad de går glip af. En af folkets lidenskaber er "footy", det vil sige Aussie rules football. Det har relativt lidt med fodbold at gøre. Det fandt vi ud af da Paul, som boede i samme college, tog os med en tur i Melbourne Cricket Ground til en første-divisionskamp. North Melbourne Kangaroos spillede mod Richmond Tigers, og selv om vi kun forstod halvdelen af hvad der foregik til at begynde med, kunne vi dog godt finde ud af at der var gang i sagen. Banen er oval, og ved enderne af den største diameter står der på hver

side fire pæle. Det er målene. Bolden, som også er oval, skal ind mellem disse pæle. Hvis den går ind mellem de to midterste, giver det seks points, hvis det kun er mellem to ydre, giver det kun et. Bolden må sparkes til eller slås med hånden, men ikke kastes. Det giver nogle særfordele hvis man fanger den i luften, og det resulterer i nogle spektakulære luftspring. Banen er ikke kun befolket af de to gange 18 spillere og fire dommere, men medhjælpere er også tilladt under hele forløbet. De render så rundt mellem spillerne og bringer dem noget at drikke eller kommer med opmuntringerne fra træneren. Paul siger han har spurgt sig i lang tid hvornår en tilskuer i idrætsstøj ville blive opdaget hvis han bare løb på banen. Han har dog aldrig povet at teste det - desværre.

En dejlig forårslørdag med varm solskin stod vi tidligt op for at komme med Thomas' gæstgiver på pædagogisk afdeling på Lake Mountain til skiløb. Det er kun to timer i bilen til det næste sted fra Melbourne hvor man kan stå på ski, og tre til det næste sted hvor man kan komme ned ad bakken på dem. Vi lånte nogle lækre langrendsski i en forretning tæt ved Lake Mountain og tog ud på en rigtig god heldagstur. Sporene førte igennem en eukalyptusskov. Eukalyptustræer mister ikke deres blade om vinteren, og det så helt forkert ud at stå på ski under et grønt og saftigt bladtag. Temperaturen var hellere ikke hvad vi havde forventet: Vi kom med vores store grønlandstestede trøjer og varme sokker, men solen skinnede så varmt at korte bukser havde været meget mere passende. Fra toppen af bjerget havde man en flot udsigt over de andre bjerge, og vi nød det rigtigt.

Næste morgen måtte vi tidligt op

for at komme ud til lufthavnen. Vi skulle nemlig en tur til Ayers Rock, eller Uluru, som det hedder i sprogene af de Aborigines-folke som bor der i området. Nu har vi set så mange billeder af den og hørt så meget om alle de turister der dør af hjerteslag ved at prøve at klatre på den, men alligevel: Den er fascinerende. Midt i det store, røde ørken står den der, en kæmpe stor sten. Når man kommer derhen før solopgang, så ligger den rødliggråt foran en, og så begynder den lige så stille at gløde. Jo højere solen stiger, jo rødere bliver den og jo klarere står alle de huler og riller og mærker i dens side. Det er så betagende at man faktisk glemmer alle de andre turister der står ved siden af en og kigger i den samme retning. Stedet var faktisk mindre turistet end jeg havde forventet. I 1985 er stedet blevet givet tilbage til de traditionelle sorte landejere og samtidigt blevet lavet om til en nationalpark. Hotellerne og lufthavnen er blevet flyttet en del kilometer væk fra stenen, og busserne fordeler sig faktisk på ørkenens store flade. Vi havde en lejebil, som allerede er billigere end busbilletter til to, og så kunne vi køre væk fra de store ansamlinger af mennesker.

Selvfølge lig kravlede op ad stenen. Den viste sig faktisk at være stejlere end det ser ud på fotografierne. Vi begyndte opstigningen lige efter solopgang, før dagens varme blev for stærk, og det var en god idé. Efter vi havde nået op ad det første stejle stykke, kravlede vi tværs til de flere meter dybe riller som regnvandet havde skabt. Der blæste en stærk vind deroppe. Anstrengelserne blev belønnet af en meget flot udsigt over det store, flade, røde ørken som bredt sig i alle retninger hen til horisonten. Heroppe,

kunne man mene, er verdens ende. Denne fornemmelse svandt da vi hørte det kunstige dytten af en mobiltelefon. Mobiltelefoner er en rigtig pest i Australien, og selv heroppe havde folk dem med: "Hej mor, jeg er her på Ayers Rock..." Bagefter gik vi en tur rundt om stenen. Den gav os mulighed for at se på alle de mærker som vind, regn og rullende sten havde skabt i den røde overflade. Det var en god tur. Men den bedste tur fik vi ved Kata Tjuta eller The Olgas, nogle lignende sten som ligger 50 km fra Ayers Rock væk. Det er flere runde hoveder af et groft rødt konglomerat, og stien fører lige igennem dem.

Herude i outback'en er meget endnu som det har været før europæerne kom, selv om hotelbyens indehavere gør deres bedste for at deres gæster må glemme det: Selv svømmepøler har de derude, midt i ørkenen. Fordi der er så meget plads, har der været plads for nogle aboriginegrupper at fortsætte med at leve deres liv på den traditionelle måde. Det er dog ikke mange. Ved kysterne har kolonisterne fuldstændig fortrængt dem, og historien om aboriginalpolitiken er en af de særlig hæslige. Den indstilling er heldigvist begyndt at ændre sig, og der er især opstået interesse for de aborigines mystikker. Billedet af den typiske aboriginal bliver præget af dem, som lever på gaderne i byerne af Northern Territory og hverken er hjemme i deres traditionelle eller i den vestlige kultur. Der er også alt for mange af dem, det er en kedelig historie. Men samtidigt er der dem som er hjemme i begge kulturer, og dem som står med for administrationen af Uluru-Kata Tjuta-Parken laver et meget godt stykke arbejde.

Vores første mål med at tage til Aus-

traliens røde center var at komme til Alice Springs for at besøge School of the Air. Her fjernundervises folkeskoleelever ude på cattle stations via tovejs-radio. Det er nogle helt egne problemer som lærerne står overfor! Om søndagen lejede vi cykler og tog på en cykeltur ud til Simpson's Gap. Det er en kløft som en flod i årtusinder har gravet igennem resterne af en af de ældste bjergkæder i verdenen. Det er især imponerende når man tager i betragtning at floden for den største del af året er tør. Det var en rigtig flot cykeltur, og vi så vilde undulater og zebrafinker.

Tilbage i Melbourne, måtte vi i gang med at se resten af de ting vi havde planlagt at se, tiden var nemlig ved at løbe ud. Vi var på Philip Island, en ø i den næste bugt øst for Port Philip Bay hvor Melbourne ligger. På Philip Island har der nogle pingviner deres reder, og det er en stor sag at se dem komme hjem fra havet om aftenen. De er højst 30 cm høje, og det er helt fascinerende hvordan disse små dyr på deres brede fødder kan komme op ad skrænterne hvor de har deres reder.

Det sidste weekend brugte vi på at tage vestpå på Great Ocean Road. Denne kystafsnit er kendt for sin spektakulære stejlkyst. Den er også virkeligt flot. Vi fik gråvejr med særlig høje bølger, det var meget flot at kigge på. Ved Warrnambool, ved enden af Great Ocean Road, får de store Southern Right Whales deres unger. Vi var heldige og kunne se to hunner med deres kalve fra stranden. De kom ret tæt på, rakte deres finner ud af vandet og surfede på bølgerne. Det var ret fascinerende. Ikke langt fra Warrnambool ligger der en udbrændt vulkan som er et dyrereservat nu. Det er en lille verden helt for sig selv. Dyrene er slet ikke bange for mennesker. Det første dyr

vi mødte var en emu som søgte føde i busken lige ved siden af stien. Og et stykke videre sad der en koala med en unge på ryggen i et træ. De kiggede begge to i nogen tid med store øjne på os, før moderen steg ned ad træet, gik på alle fire hen over vejen og forsvandt med høje hop i det høje græs.

Der er ingen litteraturhenvisninger denne gang; jeg må have læst for mange matematikbøger.

Læs i næste nummer om universitetsskurser i Central Yup'ik, Tlingit og hundslædekørsel. Nej, det er ikke Grønland igen!

# Euler-kalenderen

Medio februar 1996 Deadline for Q.E.D. nr. 28