

Verslag van de reis van E.W.Dijkstra naar Boston, 12 - 18 augustus 1972.

Ik ben, hoewel het Annual Symposium van de ACM pas op maandag begon, al op zaterdag naar Boston gereisd, mijzelf een extra zondag gunnend om van de reis te bekomen en aan de klokverschuiving te wennen. Toen ik zaterdagavond in het Boston - Sheraton Hotel -dat ik iedereen warm kan afraden- aankwam, verwachtte ik daarom nog niet veel bekenden te ontmoeten. Wie schetst mijn verbazing toen ik in de lobby meteen recht in de armen liep van Elliott Organick, thans hoogleraar in Salt lake City, die drie jaar geleden, toen ik een maand bij MIT geweest ben, op een wijze die boven alle lof verheven was als mijn bewaarengel heeft gefunctioneerd! Hij viel direct in zijn rol terug en een half uur later zaten we een hapje te eten, samen met de vrouw van wijlen Forsythe, die hier was om een posthume onderscheiding voor haar man in ontvangst te nemen. Vrijdagmorgen, op de dag van mijn vertrek, heb ik met Elliott samen nog ontbeten, het was erg gezellig hem terug te zien. Het gevlieg ging goed, behalve dat op de terugreis vijf kwartier overstaptijd op Heathrow Airport wel genoeg voor mij, maar niet genoeg voor mijn koffer bleek, zodat ik op Schiphol nog twee-en-een-half uur gewacht heb op de volgende vlucht van BEA uit London.

Het Sheraton Hotel in Boston -waarschijnlijk niet verschillend van andere Sheraton Hotels- is een verschrikkelijke instelling. Het ergste is waarschijnlijk dat een of andere onverlaat bedacht heeft, dat plastic een prettige bekleding voor stoelen is. Het absorbeert evenwel niets en dat wordt in het klimaat van Boston in de zomer erg plakkerig.... Toen ik me bij de receptie gemeld had en was ingeschreven, wilde ik mijn kamernummer weten, maar ik kreeg dat niet te horen "The bellman will tell you." Ik ging vervolgens naar de safe, om daar wat geld en mijn ticket achter slot te laten bewaren. In die tijd was mijn naam door de bellman afgeroepen, wat ik niet gehoord heb, maar een arabier, die hierin zijn naam meende te horen, wel, zodat die naar mijn kamer gebracht werd. Toen ik enige minuten later mijn sleutel loskreeg en op eigen kracht naar mijn kamer ging en deze opende, lag de arabier grotendeels ontkleed op bed en een beeldschoon jongetje (dito) probeerde de televisie aan te zetten. Je mompelt dan maar excuses. Hun "Arabian Night" - de gentleman kwam uit Beiroet- is elders voortgezet en na een minuut of tien kon ik mijn kamer betrekken. Toen ik dit verhaal daarna aan Elliott vertelde, gaf die als commentaar, dat hij altijd de bellman zijn kamer liet openmaken: als er iemand overhoop geschoten moest worden, dan had hij liever, dat dat de bellman was! Mijn enige troost was, dat ook de Amerikanen het hotel veel te duur vonden: ze rebelleerden bijna.

The Annual Symposium, waar 1500 mensen aan deelnamen, was extra feestelijk, omdat tevens het 25-jarig bestaan van de ACM gevierd werd. Ik mocht de Turing Lecture aan het einde van de openingszitting op maandagmorgen houden voor een gehoor van ongeveer 900 mensen. Het verhaal is bijzonder goed ontvangen. Terwijl ik het verhaal afstak merkte ik al dat het goed viel, want ik kreeg een stuk of vijf open doekjes (op onverwachte plaatsen), de volgedne dagen hebben een heeleboel mensen me er over aangesproken. Na enige uren schoot iemand van de organisatie mij aan, of ze de tekst mochten vermenigvuldigen, omdat er zoveel aanvragen voor waren. Dit is niet doorgegaan, want de Editorial Board van de Journal van de ACM gaf geen toestemming. Tenslotte hebben ze mij gevraagd, of ik er geen bezwaar tegen had, wanneer het in de Communications van de ACM gepubliceerd zou worden, omdat die een veel grotere oplage hebben dan de Journal. Ik heb mijn toestemming gegeven en ik weet niet hoe het is afgelopen.

Dinsdagavond was het Silver Anniversary Dinner, waarvoor ik, omdat het als "gala" was aangekondigd, mijn smoking had meegenomen: kan je het weer eens gebruiken: ik was de enige! Hier waren de nog in leven zijnde oprichters (zeven van de negen) van de ACM te bezichtigen. Toen Wegstein van het NBS hoorde, dat ik de meesten van hen niet kende, heeft hij mij aan een paar voorgesteld en toen heb ik het pijnlijkste ogenblik van de hele week gehad. Wegstein stevende, met

de bedoeling me voor te stellen, af op John Mauchly (van Eckert en Mauchly van de ENIAC) en zei "Hello John, how are you?", waarop Mauchly antwoordde "I have no money." en toen kregen we het hele verhaal. hoe hij jaren geleden voor zichzelf begonnen was, dacht dat hij pensioen had, maar toen de zaak verleden jaar over de kop ging, bleek dat niet zo te zijn. En zijn zoon had een software-house, dat eveneens de laatste adem had uitgeblazen. Dat is dan de oude dag van de grote John Mauchly; ik heb heel beteuterd staan kijken en de rest van die avond eigenlijk geen plezier meer kunnen hebben.

Omdat erg veel mensen me aangesproken hebben, heb ik van het eigenlijke programma een heleboel gemist. Wat ik wel meegemaakt heb, smaakte over het algemeen niet naar meer en het algemene oordeel was niet gunstig. Het was verdeeld over de ruim 25 "Special Interest Groups" van de ACM, de "SIG's". Ik wist, dat deze bestonden, hoe ze functioneerden had ik nooit zo van dichtbij gezien. De SIG's werden bezongen als de ruggegraat van de ACM, maar nu ik het van dichtbij gezien heb, hoeft het voor mij niet. De conferentie als geheel maakte een erg versnipperde indruk, en de opgesplitste zittingen zelf waren vaak bekrompen, je kreeg erg de indruk van een collectie kleine coterietjes. De enige "onverdeelde" zitting naast de opening was de "Research Session", die ik grotendeels heb bijgewoond. Hier spraken de mensen, die het in de komende jaren voor het zeggen zouden hebben. Schorr van IBM, Weil van Honeywell, Fredkin van MIT, Cheatham van Harvard, Denning van Purdue en Roberts van ARPA. Ik -en hier stond ik niet in alleen- vond dit heel triest. "Cheaper to make and easier to use" was het vaandel, waaronder ze zich allen geschaard hadden. Wat er op het ogenblik voornamelijk aan schortte was dat "the man with the little grocery store around the corner" zijn administratie niet kon automatiseren! Zowel van industriële als van academische kant stond alles erg in het teken van "de gewone man": je zou bijna vergeten dat een computer nog steeds iets heel bijzonders is! Je merkt aan alles, dat de politieke druk op het ogenblik erg sterk is, dat de technici zich bedreigd voelen en hun beste beentje voorzetten om te laten merken, dat ze vooral geen elite zijn.

De politiek van ARPA, die een groot gedeelte van het geld controleert, speelt ook een belangrijke rol. Een complicatie is, dat deze politiek erg wispelturig is, zodat velen zich genoodzaakt voelen een groot gedeelte van hun "wetenschappelijke intuïtie" in te zetten, om tijdig aan te voelen, wat volgend jaar bij ARPA lekker zal vallen, resp. hun invloed aanwenden om de mode in hun richting te buigen. Allemaal niet zo leuk. Time sharing en graphics zijn "out", networks als onderwerp is tanende. Natural language systems doen het beter.

Twee ontwikkelingen, die mij belangrijk voorkomen, kwamen wel via de ACM-kanalen aan het licht, ten eerste het werk van Zohar Manna, die de fixpoint theory, zoals deze door Dana Scott en Christopher Strachey is ontwikkeld, gebruikt heeft om, indien je daar behoefte aan hebt, de postulaten van Floyd en Hoare te bewijzen: hier zie je heel duidelijk dat vrij verschillend geaard werk op het gebied van programmacorrectheid aan het convergeren is. Dit is bijzonder bemoedigend en ik verwacht, dat we in de komende jaren het belang hiervan zullen merken. Ten tweede het werk van Minsky en Papert over opvoeding van kleine kinderen: hun afdeling "pubiciteit" is zo goed ontwikkeld, dat je als Europeaan geneigd bent om achterdochtig te worden, maar in dit geval geloof ik ten onrechte. Ten minste Minsky is in elk geval heel knap.

De donderdag heb ik gebruikt om contact te leggen met was via de "officiële kanalen" niet aan het licht komt: 's morgens ben ik bij Anatole Holt geweest, 's middags bij Douglas Ross. Het bezoek bij Holt was zo boeiend, dat hoewel hij kersvers terugwas uit Peking, China niet ter sprake is geweest. Deze man werkt vrij intensief samen met Carl Adam Petri uit Bonn. De bedoeling van dit werk is om tot een model van informatieverwerking en communicatie te komen, dat epistemologisch verantwoord is: door zijn operationele definitie van "gelijktijdigheid" is het duidelijk door de relativiteitstheorie beïnvloed. Uit deze

studie is het model van het "Petri-net" gekomen, waarover met de nodige combinatoriek en graphentheorie een heleboel fascinerende dingen te bewijzen blijken te zijn. Het meest fascinerende resultaat is ongetwijfeld dat de nodige en voldoende voorwaarde opdat een Petri-net een globale eigenschap bezit (globaal zowel in ruime als tijd) in zuiver locale criteria kon worden uitgedrukt. Het zou mij helemaal niet verbazen, wanneer dit werk van fundamentele betekenis zou blijken te zijn, wanneer we mogelijkheden (en de grenzen daarvan) van koppeling van onderling asynchrone machines willen onderzoeken. (Het is allang duidelijk, dat de op de telefonie geente instelling van de "data communications engineer" hier het verlossende woord niet zal spreken.)

's Middags en 's avonds ben ik bij Douglas Ross geweest: 's middags heeft hij me wat laten zien van het werk, dat ze deden naar aanleiding van de computer-gestuurde fabriek, waar de computer enerzijds stuursignalen zendt, anderzijds via sensors observeert, wat er gebeurt. De logische moeilijkheden komen, wanneer de sensor gegevens niet aangeven, wat zou moeten en de beste gok gemaakt moet worden, wat er misgegaan is. Dit was het eerste voorbeeld van grootsscheepse "closed loop control", dat ik ooit gezien heb en de manier, waarop zij zich voorstelden de onwaarschijnlijk strenge betrouwbaarheidseis te bevredigen, heeft grote indruk op me gemaakt (al kan ik me de details niet meer herinneren.) 's Avonds heb ik hem over een paar ideeën van mij gepolst; dat was erg vermoeiend, want ik had nog nooit zo erg geprobeerd ze precies te formuleren. Het ging erover, dat je bij een groot systeem niet alleen zorgen moet, dat de totale bewijslast als het systeem groeit niet uit de hand loopt (quantitatief, bedoel ik), maar dat je het systeem zo moet kunnen beschrijven, dat de bewijslast "uniform" over de tekst verdeeld is, in het OK-jargon: dat het bewijs even modulair is als de tekst. Ik meende een paar consequenties van deze eis gevonden te hebben, hij bleek er nooit zo over gedacht te hebben, maar in de loop van de avond ging hij helemaal met mij mee en gesterkt ging ik huiswaarts.

De volgende dag ben ik bij project MAC op MIT geweest: dit trof mij helaas als een doodgebloede zaak. De Artificial Intelligence Group had zich van project MAC losgemaakt en daar gebeurt nog genoeg!-, wat er over was, was nog een beetje aan het nakaarten over MULTICS en hun nieuwe research richting vond ik niet overtuigend: het haakte bij de heersende mode aan, in plaats van dat ze de toon aangaven.

Ik vond het hele bezoek eigenlijk een beetje angstig, toen ik me het volgende realiseerde: ik rangschik Barton, Holt en Ross onder de grootste en origineelste computer scientists van de USA. Met uitzondering van Barton, die als consultant van Burroughs weerklank vindt, hebben deze drie zich helemaal afgekeerd eigenlijk van de "computing science establishment" zoals zich dat weer spiegelt in de universiteiten, de ACM en de computer industrie. Zij publiceren niet meer in de periodieken van de ACM, houden er ook geen voordrachten meer, het is, alsof ze iets hebben opgegeven. Hun namen zijn bekend, men weet globaal, waar ze mee bezig zijn, als je laat vallen, dat je hen rangschikt onder de grootsten, spreekt niemand je tegen, dat wat ze doen wel eens schokkend zou kunnen zijn wordt beaamd en vervolgens worden deze mensen gemakshalve genegeerd. Angstig.

PS: Een SIGPRO "Special Interest Group on Programming" bestaat niet. Gek he?

21 augustus 1972

Edsger W.Dijkstra