

FYLAKRA

**maandblad
rond de
utrechtse
fysika**

JAARGANG 26, nummer 3

FYLAKRA wordt uitgegeven door de vakgroepen en afdelingen van de natuurkunde aan de Rijksuniversiteit Utrecht.

26e jaargang, nr. 3

juni 1982.

Redactie: H.L. Buerman, Greetje Hollander, G.J. Hooyman, G. Nienhuis, A. van Nieuwpoort, P. de Wit.

Typewerk: Marja van den Berg, Linda Puik e.a.

Foto's: G. Casteleyn, Ton Wolfert.

Drukw. : Huisdrukkerij Transitorium I.

FYLA KRA

KOMMER EN KWEL, MAAR TOCH.....

In dit laatste nummer voor de "grote vakantie" wordt de lezer van meerdere kanten gewezen op de noodzaak tot bezuinigen.

De decaan wijdt er een artikel aan en ook onze speciale subfaculteitsraad verslaggever komt er niet omheen.

Het wordt meer en meer, minder en minder. We zullen ermee moeten leven en met elkaar er alles aan moeten doen (en laten) om te proberen te overleven.

Naast kommer en kwel toch ook enige verheugende zaken. Greetje Hollander werd op 21 juni j.l. tot mevrouw Van Leeuwen.

Zowel in de kerk als op de receptie heeft het haar en haarechtgenoot niet aan belangstelling van de kant van onze subfaculteit ontbroken

Over haar afscheid van de vakgroep schreef Casteleijn voor FYLA KRA een bijdrage.

Met gepaste trots en vreugde kondigen de heren Koning en Verkerk de komst aan van de nieuwe freesmachine voor de werkplaats de MHHO 700 C (of CHC 432?).

In de technische uitleg kunt U lezen hoe zo'n machine wat kan maken.

Een waarschuwend artikel, over het werken met kanker-verwekkende stoffen, werd geleverd door onze stralingsdeskundige Gijs van Ginkel.

We hopen dat U weer met veel genoegen dit FYLA KRA nummer zult lezen.

Uw bijdragen en reacties blijven, als altijd, van harte welkom.

De redactie wenst U en de Uwen een goede vakantie toe.

Goede reis, veel plezier, en kom weer heelhuids terug.

BEZUINIGINGEN

Het zal niemand verwonderen dat gevolgen van de aan de universiteit opgelegde bezuinigingen niet kunnen uitblijven. Het gonst binnen de universitaire gemeenschap dan ook van geruchten dat het onderwijs op een aantal plaatsen niet meer goed kan worden gegeven, dat het onderzoek het kind van de rekening wordt, dat taken moeten worden afgestoten, afdelingen moeten worden ingekrompen, reorganisatie noodzakelijk is ter verhoging van doelmatigheid en omdat dit de weg effent naar reorganisatie ontslagen enz.

Blindemannetje.

Hoe is de situatie bij de N&S? Ook wij zullen er wel niet zonder kleerscheuren afkomen. Een nauwkeurige voorspelling is niet gemakkelijk te maken. Immers, zijn van de bezuinigingen in 1983 alleen nog maar schattingen bekend, voor 1984 en volgende jaren is het helemaal giswerk. De tendensen zijn echter wel zo duidelijk dat blindemannetje spelen niet helpt.

De bezuinigingen hebben betrekking op de materiële middelen en de personele middelen. Eerst de materiële kant. Gemiddeld over de jaren 1976-1979 bedroeg ons totaal materieel jaarkrediet ongeveer 4 miljoen gulden, in 1980 3,7 miljoen, in 1981 3 miljoen, in 1982 2,6 miljoen, en vermoedelijk in 1983 2,4 miljoen. Nemen wij de geldontwaarding mee in aanmerking, dan is het krediet 1982 ongeveer 50% van dat van het jaarkrediet aan het eind van de zeventiger jaren. Nu zal niemand ontkennen dat we in die jaren goed werden bedeed. Met een beetje minder kan ook nog wel goed onderwijs worden gegeven en goed onderzoek worden gedaan. Maar deze teruggang komt wel erg hard aan. Het betekent onvermijdelijk minder onderzoek als we het peil hoog willen houden. En dat hoge peil is noodzakelijk, ook al voor het aan het onderzoek gekoppelde onderwijs en voor het verwerven van middelen uit andere bronnen.

Huishoudboekje.

Een en ander wordt nog versterkt doordat we in de rijke tijd vaak schitterende apparatuur hebben gekocht, die veel heeft opgeleverd, maar die ook kostbaar is in onderhoud. Kortom we zitten, zoals vele huishoudens, op hoge vaste lasten, met een verminderd huishoudbudget.

Wat de personele kant betreft ziet het er zo mogelijk nog somberder uit. Telde de subfaculteit in 1980 263 universitaire medewerkers, in 1981 moest dit terug tot 247, in 1982 tot 241, in 1983 lopen de ramingen van 223 tot 216. Voornamelijk doordat nogal wat contracten afliepen van tijdelijke medewerkers (promovendi) konden de eerste klappen worden opgevangen en konden vrijwel alle gedane persoonlijke toezeggingen worden nagekomen. Dit is nu echter wel afgelopen en echte toezeggingen zullen we niet gauw meer doen. Maar het ziet er naar uit dat, als de bezuinigingen niet een beetje meevallen, het natuurlijk verloop, d.w.z. vertrek van promovendi en pensioengerechtigden, het niet bij kan benen. En dan nog is de situatie zorgwekkend. De vertrekkende medewerkers zullen voornamelijk tot de tijdelijk wetenschappelijke staf behoren waarmee onderwijs en onderzoek - de primaire taken van de subfaculteit - al direct in moeilijkheden komen.

Reorganisatie lijkt voor de hand te liggen. Maar niemand wil eigenlijk dat dit tot ontslagen leidt. We hebben een gezamenlijke taak en ieder heeft zijn baan in goed vertrouwen aanvaard. Het is een gezamenlijk probleem waar we voor staan en de gevolgen afwentelen op enkelen is slecht te verteren.

Kwaliteit en reclame.

Het is niet eenvoudig aan te geven wat we kunnen doen of zouden moeten doen. Allereerst zorgen dat ons onderzoek en onderwijs op peil blijft. De middelen die we van universiteits-wege krijgen zullen toch altijd mede worden bepaald door de belangstelling van studenten voor de Utrechtse fysica en sterrenkunde en wat is een betere trekpleister dan kwaliteit (+ wat reclame, want het moet ook bekend zijn).

Kwaliteit is ook nodig voor het verwerven van extra middelen uit andere bronnen. Zo mogelijk zal een nog actiever streven naar plaatsen uit niet-universitaire bronnen moeten plaats vinden. Ik hoop dat werkgroepgeleiders en docenten zich daarvoor extra zullen inzetten. Ook zullen we ons onderwijs, onderzoek en onze technische mogelijkheden beter moeten verkopen. Onderwijs aan "anderen", contractresearch e.d. zullen we moeten stimuleren. We vinden dat we best goed zijn en veel kunnen, maar verkooptechnisch zijn we, denk ik, zwak begaafd.

Flexibiliteit in taak en tijd.

Ook intern zullen we een grotere flexibiliteit aan de dag moeten leggen. Opeengevallen plaatsen zullen meestal niet kunnen worden opgevuld en we zullen vaker dingen moeten doen, misschien na wat bijscholing, waar we niet voor zijn aangenomen (ik weet al van een hoogleraar die een typemachine heeft aangeschaft maar of hij ook op een bijscholings-typecursus zit weet ik niet).

Deeltijdarbeid is een ander alternatief. In notitie ten behoeve van het bestuur stelt onze afdeling personeelszaken "wanneer de medewerkers van de subfaculteit bereid zijn om op basis van vrijwilligheid, hun aanstelling te verminderen ten einde op deze wijze bij te dragen in het behoud van de werkgelegenheid binnen de subfaculteit, dan is dit zeer wel uitvoerbaar." Maar het heeft voor de betrokkene(n) natuurlijk wel consequenties. Een ieder die daar persoonlijk meer over wil weten kan vanzelfsprekend terecht bij de afdeling personeelszaken. We zullen ons in elk geval nog wel eens moeten bezinnen over de stelling "inleveren is goed maar wel door een ander".

Het is helaas een somber beeld wat hier is geschets en het is de vraag of de genoemde mogelijkheden voldoende zijn om te bereiken wat we willen. Mocht u nog andere ideeën hebben, denk aan de ideeënbus! En tenslotte, met inzet van ons allemaal moet veel mogelijk zijn. (De secretaresse die dit stuk typte had het gevoel dat ze met de troonrede bezig was.)

J.J. Denier van der Gon

HET BOEK.

Metal Vapours in Flames

by

C Th J ALKEMADE
Tj HOLLANDER
W SNELLEMAN
P J Th ZEEGERS

Rijksuniversiteit Utrecht, The Netherlands



PERGAMON PRESS

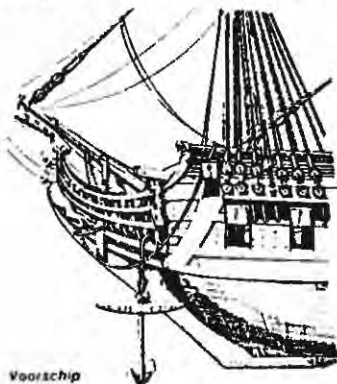
OXFORD · NEW YORK · TORONTO · SYDNEY · PARIS · FRANKFURT

SCHEEPSARCHEOLOGISCH MUSEUM EN FLEVOHOF

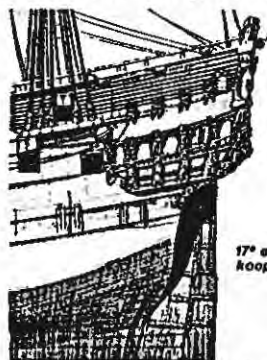
Excursie Fylakon van 26 mei 1982.

Op 26 mei had Fylakon, gewoontegetrouw met stralend weer, zijn jaarlijkse excursie. Dit jaar reed de bus ons via Amsterdam, om de nieuwe autosnelweg uit te proberen, naar Ketelhaven. Daar dronken we een kop koffie en bekeken we het Scheepsarcheologisch Museum.

Na de drooglegging van de IJsselmeerpolders heeft men zo'n 400 scheepswrakken gevonden, uit de 10e eeuw en later. Vaak al binnen een paar maanden na zijn ondergang zonk een vergaanschip weg in de weke klei tot het op een harde zandlaag stuitte. In de zuurstofarme klei verteerde het hout niet. Nu vindt men dus goed bewaard gebleven schepen, vaak compleet met inventaris. Van de wrakken worden tekeningen gemaakt en mooie exemplaren worden geconserveerd en tentoongesteld.



Voorschip



17e eeuwse
koopvaarder

Achterschip

Ook was er een tijdelijke tentoonstelling van oude flessen. Soms worden flessen bij een wrak gevonden. Flessen werden gebruikt als voorraadvaten (ca. 10 l. inhoud), maar ook voor gif en odeur (enige cc. inhoud), en alle tussenliggende maten komen voor. Speciaal waren de ouderwetse kogelflesjes en een verzameling inktpotten. Oude flessen worden vaak gevonden op vuilnisbelten zoals in Lunetten.

Hierna volgde een busrit naar de Flevohof waar we de lunch gebruikten. In de Flevohof kun je de hedendaagse land- en tuinbouw bewonderen. Er zijn een varkensmesterij, compleet met roostervloeren en o zo aandoenlijke pasgeboren biggetjes, en een melkveehouderij met ligboxen. De pluimveehouderij (legbatterij?) heb ik niet kunnen ontdekken.

Daarna kwamen twee paviljoens over aardappelen, niet voor niets opgezet door Avebe, en suiker, blijkbaar betaald door C.S.M. en de Suikerunie. Dat suiker pure zonneenergie is (zoals bijna alle aardse energiedragers) is voor de meeste mensen denk ik wel nieuw, maar ik geloof niet dat wij aan energie in ons voedsel behoefte hebben. En aardappels maken niet dik, maar de jus die je erbij eet wél.

Akkerbouw kun je moeilijk laten zien: er is een hal waar de machines gestald worden, maar omdat die op het land (80ha rond de Flevohof) waren werd de hal gebruikt om het bezoekerstreintje op te schilderen. Daarna kwam het kaasmuseum, met helaas weinig over de hedendaagse melkfabriek.

Voor de glastuinbouw waren drie kassen ingericht. Opvallend was de bestrijding van ongedierte met sluipwesp en roofmijt. Op weg daarnaartoe was een champignonkwekerij. Deze paddestoelen groeien alleen goed in het donker bij constante, lage temperatuur. Evenals de andere productiebedrijven werkte de kwekerij op commerciële basis.

Via een veilinghal en een tentoonstelling van wagens en machines bereikten we een plantenkas. Hier werd ook voor de verkoop gekweekt, hoewel naar mijn indruk het merendeel zuiver sier was. Daarna was de bijenteelt aan de beurt. Drie volkeren, elk met een glazen nest, waren te zien. Het principe van de bijendans werd uitgelegd.

Een klederdrachten tentoonstelling is einde (en begin) van de rondwandeling.

(wordt vervolgd op bladzijde 20)

SAMEN,

Meestal heb je op het juiste moment je fototoestel niet bij de hand. Dit was geenszins het geval bij Ton Wolfert. Hij stond in de middagpauze van woensdag 12 mei (sportdag) paraat op het Princetonplein en nam deze foto. Hier ziet u dat op originele wijze wordt samengewerkt tussen twee vakgroepen. Voorop zitten heeft voordelen, omdat je dan het stuur in handen hebt en kunt remmen, maar ook rust het volle gewicht op de stuurman; achterop is een kwestie van balanceren en zelfbeheersing. Er is ook van plaats gewisseld. De foto waarop de heer Casteleijn stuurt en de heer Blasse de zaak in evenwicht houdt, is gecensureerd.



SUBFACULTEITSRAAD.

Zoals U weet zijn er initiatieven genomen om te komen tot een natuurkunde winkel. Dit in navolging van de wetswinkeltjes e.d. die al her en der met wisselend succes opereren.

De bedoeling is dat mensen of groeperingen, die een klein natuurkundig onderzoek willen doen verrichten aan kunnen kloppen bij onze subfaculteit.

Zo'n winkeltje heeft nogal wat raakvlakken met het arbeidsterrein van N.S. & S., dus met deze groep is al overleg geweest en er is nu al een aardig beeld van wat er nodig is om met succes te kunnen draaien.

De knelpunten liggen natuurlijk weer op het financiële en personele vlak, want het kost niet niks. Er is een bureau, papier, een administratie e.d. nodig. Extra personeel aantrekken kan ook niet. Het zal dus allemaal uit de subfaculteit zelf moeten komen. Dit is op zichzelf niet erg, want deze mensen weten de weg.

Het Bestuur zal op korte termijn met de financiële commissie overleggen wat betreft het geld en met de onderwijstaken commissie wat betreft het personeel.

Ons personeesbestand loopt terug.

Dit moet ook, maar het loopt niet hard genoeg terug.

De secretaris geeft het volgende staatje:

per: aanwezig personeel: toegestaan:

1- 1-'81	263	257
31-12-'81	247	245
31-12-'81	241	237
31-12-'82	241	237
31-12-'83	225	216
31-12-'84	220	204

De getallen voor de toekomst zijn prognoses, waarbij voor het toegestane aantal is uitgegaan van een pessimistische, doch reële, schatting.

De raad krijgt deze getallen ook nog uitgesplitst over de geledingen.

Er blijkt dat personeelsinkrimping is ontstaan en zal ontstaan, door vacatures niet op te vullen.

Hierdoor is het aantal hoogleraren en het aantal secretaresses teruggelopen en zal het aantal promovendi zelfs catastrofaal (van 39 naar 6) teruggaan. Bij het technisch en wetenschappelijk staf personeel is geen verloop.

Dit kan zo niet doorgaan. Het personeelsbestand groeit scheef.

Het Bestuur heeft een aantal suggesties:

- we zullen de zgn. 2e geldstroom moeten aanmoedigen, steeds het maximaal haalbare aanvragen. Aangezien onze "concurrenten" elders in het land dit ook doen is het Bestuur niet erg optimistisch over het effect. Ook daar is het geld beperkt.

- we moeten ons onderwijs en het aantal studenten nauwlettender volgen. De hoeveelheid onderwijs die we geven bepaalt mede de toegestane personeelsbezetting. Veel onderwijs geven we aan zgn. bijvak studenten uit andere faculteiten.

Deze faculteiten vertonen de neiging zelf dit natuurkunde onderwijs te gaan verzorgen, om begrijpelijke redenen. Wij moeten hiertegen vechten.

Het is trouwens ook geen onderwijs - wijs besluit.

- we moeten meer bekendheid geven aan Natuur- en Sterrenkunde in Utrecht.

Via open dagen e.d. meer studenten naar ons toetrekken.

- contract research moet worden aangemoedigd. Daar moeten we ruimte voor hebben, want wat de technische capaciteit betreft komen we wel ruim in ons jasje te zitten. Deze capaciteit kunnen we verkopen.
- via de open universiteit en post-academiaal onderwijs kunnen we ons terrein vergroten.

- kunnen we taken afstoten? Dit kan nauwelijks.

Al onze taken zijn verbonden met onderzoek en onderwijs. We nemen er trouwens zelfs een taak bij in de vorm van een natuurkunde winkel die - mits goed opgezet - wel bij kan dragen tot de eerder genoemde reclame voor Natuur- en Sterrenkunde.

- we kunnen wellicht wat reorganiseren. Dit zal kunnen leiden tot ontslag. Voor ons heel moeilijk verteerbaar. Iedereen heeft zijn baan hier in vol vertrouwen aanvaard. Maar misschien kunnen we alles intern opvangen, met b.v. omscholingen. Men zal dan een andere taak moeten vervullen als waarvoor men aangesteld is, maar dat valt te dragen.
- de mogelijkheid om zelf geld in te leveren moet ook zeker onderzocht worden. Als we, op basis van vrijwilligheid, 10% salaris inleveren, zal dit dan banen opleveren? Personeelszaken acht dit zeer wel mogelijk. Hier en daar in het land zijn er al voorzichtige pogingen in die richting ondernomen. Het heeft nogal wat haken en ogen in de rechtspositionele sfeer, maar het kan. We zullen er nog wel over horen.

Het Bestuur beseft dat al deze maatregelen op lange termijn werken en dat de nood op korte termijn op ons afkomt.

De raad wil nog enkele suggesties doen:

- = hoe zit het met de VUT? Levert dat iers op?
Antwoord: nee. Onze leeftijdsopbouw is daar niet naar. Het duurt nog zeker 10 jaar voordat zoiets begint mee te tellen.
- = is er al duidelijkheid over wachtgeld regelingen?
Er zijn allerlei geruchten. De duidelijkheid kan niet gegeven worden. Dit zijn politieke beslissingen, die steeds veranderen en nooit duidelijk zijn.
- = op welke leeftijd worden hooglerearen gepensioneerd?
Nog steeds bij 70 jaar of inmiddels bij 65 jaar?
Zijn er dan overgangsregelingen?
Er is een wet in de maak die dit regelt, de duidelijkheid is er tot op heden niet.

Ik moet U verder alleen laten met Uw eigen overpeinzingen. Heeft U een zinnige inval, we hebben een ideeënbus en een toegankelijk Bestuur.

Tot ziens.

Piet de Wit.

NIEUWE FREESMACHINE VOOR DE WERKPLAATS

Begin augustus zullen in de werkplaats 2 freesmachines vervangen worden door één freesmachine van het merk MAHO 700 C.

Deze aanwinst is voorzien van een Philips besturing aangepast aan de wensen van MAHO en heet dan ook MAHO CNC 432.

Allereerst zullen we ingaan op de specificaties van de machine.

X as langsbeweging is 700 mm

Z as dwarsbeweging is 450 mm

Y as verticaal beweging is 450 mm

Toelaatbare tafelbelasting is 400 kg.

De aandrijving van de assen geschiedt door gelijkstroommotoren. Deze kunnen, in combinatie met een liniair meetsysteem, de X-, Z- en Y as een kleinste verplaatsing geven van 0,001 mm, de NC rondtafel welke aangebouwd is kan op deze wijze een kleinste hoekdraaiing maken van $0,001^{\circ}$.

De zeer kleine bewegingsingave mag men niet verwaren met de nauwkeurigheid van het uiteindelijke product wat van de machine komt. Die nauwkeurigheid wordt n.l. bepaald door de besturing, machine, gereedschap, bewerkingsproces en opspanmethode van het werkstuk. De afwijking zal daardoor altijd groter zijn dan 0,001 mm. Bij deze machine moet men bij goede condities rekenen op $\pm 0,01$ mm.

Nu iets over de besturing MAHO CNC 432.

CNC is een afkorting van computer numeric control. De besturing is uitgerust met een beeldscherm waarop het direct aan de machine ingegeven programma is te volgen.

De programma's bestaan uit blokken instructies die gewoonlijk uit een letter en 2 cijfers bestaan. Zo is bijvoorbeeld G 01 de instructie voor lineaire interpolatie, die gevolgd wordt door de coördinaten van het eindpunt van dit freesbaar gedeelte.

Met deze instructies kan de instrumentmaker snel een programma maken, zodat de machine maar weinig zal stilstaan i.v.m. programmeerwerkzaamheden.

Ook komt er een ponsbandlezer voor het invoeren van programma's die buiten de besturing zijn gemaakt.

Specificaties van de besturing:

3 dimensionale lineair interpolatie, dit geeft de mogelijkheid in 3 assen onder elke willekeurige hoek rechte banen te beschrijven.

Circulaire interpolatie, hiermee is het mogelijk in 3 vlakken cirkelbanen te beschrijven.

Dit geeft in combinatie met de aangebouwde NC tafel voor ons ongekennde mogelijkheden. In de besturing zitten tevens een aantal vaste programma's zoals:

a. Uithollen van werkstukken (rechthoekig en rond)

b. Spilbaanfrezen

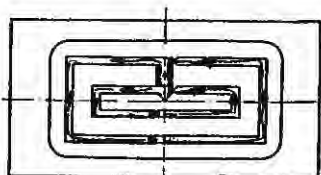
c. Cirkels verdelen

d. Diepboren met op vaste dieptes lossen van de boor (terughalen van de boor, zodat de spanen eruit kunnen)

Zo'n vast programma b.v. het uithollen zullen we hier verder toelichten (zie voorbeeld).

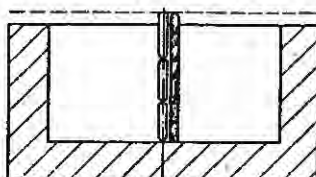
Boven aanzicht:

De door de besturing
gegenereerde freesbaan.



Doorsnede:

Uithollen in 3 lagen.



Voorbeeld vast programma
rechthoekig kamer frezen.

Bij het frezen van rechthoekige kamers (uithollen) hoeft men alleen de lengte, breedte en diepte van de kamer op te geven, het aantal lagen waarover uitgehoud moet worden en de freesdiameter. Dit is een aanmerkelijk eenvoudiger wijze van programmeren dan wanneer er geen vast programma in de besturing zit.

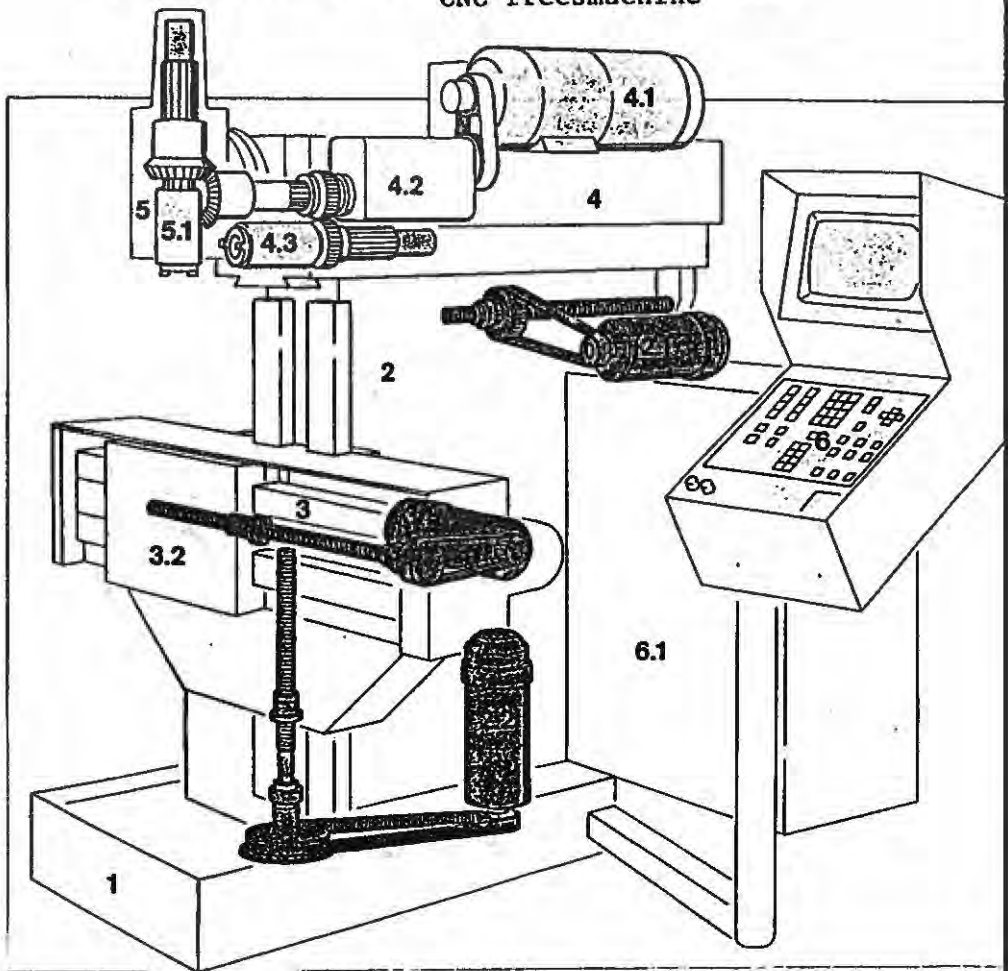
Nu berekent de besturing alle freesbanen, terwijl anders de programmeur baantje voor baantje moet ingeven. Dit betekent niet alleen tijdwinst, maar ook minder kans op fouten en het uitschakelen van routinematig werk.

We zijn als werkplaats bijzonder blij met deze aanschaffing omdat het een stap vooruit betekent in de technische ontwikkeling. Vanuit het oogpunt van nauwkeurigheid is het belangrijk om stijf te construeren. Doordat het gewicht niet groot mag zijn, worden verstijvingsribben aangebracht, door middel van lassen, solderen of andere verbindingstechnieken. Het voordeel van de nieuwe machine is dat dit soort werkstukken nu uit één stuk gemaakt kunnen worden i.p.v. uit vele delen. De constructeur krijgt nu ook een veel grotere vrijheid om de vorm aan te passen aan hetgeen de constructie eist, in plaats van dat hij alles moet aanpassen aan wat de conventionele freesmachine kan nl. alleen frezen langs onderling loodrecht op elkaar staande banen.

Als de machine er is dan zullen wij u daarover verder berichten.

M.N. Koning
J. Verkerk

De nieuwe aanwinst: een computergestuurde
CNC freesmachine



1 en 2 machineframe

2.1 - 2.2 - 3.1 aandrijving resp. Z-, Y-, en X as
3 - 3.2 hoogte- en dwarsleden. De tafel
wordt aan slede 3.2 bevestigd.

4.1 - 4 - 4.2 Aandrijving horizontale en ver-
ticale spil.

6 Besturing.

6.1 Schakelkast.

HET IS STIL OP 113.



Vrijdag 13 juni nam onze vakgroep officieel afscheid van haar secretaresse Greetje Hollander, die op 21 juni a.s. in het huwelijk zal treden met de ons aller bekende Johan van Leeuwen.

Greetje Hollander kwam op 1 januari 1965 in dienst bij de voormalige vakgroepen Moleculaire Biofysica en Spectroscopische Biologie, toen beide nog gehuisvest in het oude fysisch laboratorium in de Bijlhouwerstraat. Zij was aangenomen door de toenmalige personeelsfunctionaris Drs. Schoonheim, die haar als een topsecretaresse in de dop kenschetste. Door deze prognose heeft Schoonheim mij voor altijd ontzag voor personeelschefs bijgebracht, want Greetje ontwikkelde zich zoals voorspeld tot een secretaresse van de bovenste plank.

In de eerste tijd na haar indiensttreding kwamen de contacten tussen Greetje en de leden van de vakgroep maar aarzelend tot stand. Zij zat met meerdere secretaresses op een kamer en was speciaal belast met administratieve taken t.b.v. de hoogleraren Braams en Tho-

mas. Dit alles veranderde toen zij in 1967 met de vakgroep Biofysica meeverhuisde naar de Uithof, waar de vakgroep net zoals een gedeelte van de AMF een onderdak vond in de kelder van de nieuw gebouwde Werkplaats. Er was in die tijd veel improvisatietalent nodig om alles weer draaiende te krijgen daar het nieuwe gebouw niet aangepast was aan de verlangens van de experimentele fysicagroepen. Dank zij de gezamenlijke aanpak van alle betrokkenen, waarbij Greetje een belangrijke rol speelde, kon het werk snel hervat worden en voelde iedereen zich er spoedig thuis. Ik heb nog steeds de prettigste herinneringen aan die tijd: aan de goede sfeer die daar heerste in de kelderruimten, aan de grote onderlinge collegialiteit, aan de discussies tijdens de lunchpauze in de kantine. Vooral wat dit laatste betreft leverde Greetje een belangrijk aandeel en heb ik menige levensregel horen plegen. In die tijd heb ik haar als een goede kameraad en vriend leren waarderen. De door haar in die tijd georganiseerde zeiltochten waaraan diverse vakgroepen deelnamen waren een spreekwoordelijk succes.

Na de tweede verhuizing, van Werkplaats naar Generatorgebouw heeft zij zich "permanent" in kamer 113 kunnen vestigen waar ze voor velen binnen en buiten de vakgroep een referentiepunt geworden is. Steeds aanwezig, altijd bereid om ieder met raad en daad terzijde te staan deed zij daar gedurende ongeveer tien jaar met een opgewekt humeur en grote vaardigheid haar werk. Voor vele promovendi is zij vooral in de eindfase van hun onderzoek een stimulans geweest en in vele dissertaties wordt zij bedankt voor de keurige verzorging van het manuscript, in een enkel geval de tekeningen inbegrepen. Het mag een wonder heten dat zij hierbij bescheiden is gebleven.

Greetje heeft nu voor een andere toekomst gekozen. Zij gaat nu haar principe van: "Je kunt geen twee bazen dienen" gestand doen en zal voortaan haar aandacht op Johan gaan richten in plaats van op al die lastige opdrachtgevers van de fysica.

Ik meen namens allen te spreken als ik haar bedank voor alle hulp en vooral ook voor de vriendschap die wij van haar ontvingen.
Ik wens Greetje en Johan als mevrouw en mijnheer Van Leeuwen veel geluk toe.

G. Casteleijn

VERZOEK.

Willen experimentatoren eraan denken dat er, wanneer een apparaat buiten de diensturen in bedrijf blijft, een 'duurproefformulier' (in duplo) wordt ingevuld. Eén vel dient aan de opstelling te worden bevestigd en één vel bij de portier van het L.E.F. c.q. K.V.S. gegeven.

De controlerende bewakers kunnen dan in de portiersloge zien aan welke ruimten extra aandacht besteed moet worden en welke opstelling het in die ruimten betreft.

Eventuele calamiteiten, zoals b.v. waterlekkage, kunnen eerder worden ontdekt.

Wanneer de situatie wijzigt, dan uiteraard de 'duurproefformulieren' verwijderen.

Jasperse.

BIJ DE PROMOTIE VAN WILLY SCHINS

Op 14 juni promoveerde Willy Schins op het onderwerp rekristallisatie en korrelgroei in polykristallijn silicium. In de afgelopen jaren is Willy een markant lid van de vakgroep Technische Natuurkunde geweest. Als rechtgeaard Limburger heeft hij met zijn opgeruimdheid en zijn zin voor humor zijn afkomst niet verloochend en steeds voor een vrolijke noot gezorgd. Ruim vijf jaar geleden kwam Willy als pas afgestudeerd chemisch ingenieur op het lab, aanvankelijk daartoe in de gelegenheid gesteld door steun van de E.G. commissie.

Dat Willy zich met silicium ging bezig houden was zeker niet toevallig maar vloeyde logisch voort uit zijn belangstelling en zijn voorafgaande studie. In Limburg was hij kind aan huis in het mergelland waar hij zich interesseerde voor prehistorische vuursteenmijnen en waar hij bijzondere stenen en fossielen verzamelde. Zijn hobby kreeg wetenschappelijk niveau op de TH in Eindhoven. Daar bestudeerde hij het verkiezelingsproces dat plaats gevonden had bij de fossilisatie van kalkpantser van dierlijke oorsprong.

Het promotieonderzoek was gericht op toepassingen voor zonnecellen, maar het werk is in feite ook van belang voor de IC (chips) technologie waarbij in toenemende mate polykristallijn silicium wordt toegepast. In de dissertatie wordt de rekristallisatie van silicium beschreven die onder verschillende omstandigheden bij hoge temperatuur plaats vindt. Fijnkorrelig silicium vervaardigd door ontleding (pyrolyse) van zuivere



silicium-chloorwaterstofverbindingen wordt bij rekristallisatie omgezet in grofkorrelig materiaal dat, mits de korrels groot genoeg zijn, geschikt is voor de vervaardiging van zonnecellen. De invloed op de rekristallisatie van verontreinigingen en van door vervorming aangebrachte spanningen werd onderzocht. Zeer interessante resultaten zijn geboekt met korrelgroei in bikristallen waarbij een aanzienlijke migratie van de (enige) korrelgrens bewerkstelligd kon worden.

Het werken van Willy heeft van buiten het lab ruime belangstelling gekregen. Wij verwachten dan ook dat dit onderzoek voor hem een goede basis biedt voor de toekomst. Namens de vakgroep wens ik Willy, Marjon en hun zoon Guy veel geluk met deze promotie.

John Bezemer

(vervolg van bladzijde 7: Flevohof)

Centraal tussen de paviljoens ligt een grote tuin, die volgens verschillende stijlen is aangelegd. Een wandeling daardoor besloot mijn bezoek.

Om half vier vertrokken we huiswaarts. Na nog een dankwoord van de voorzitter, evenals zijn welkom uiterst kort, kwamen we terug op het Princetonplein.

Het was een leuke en informatieve dag geweest. Namens de deelnemers wil ik graag nogmaals Fylakon van harte dankzeggen voor de organisatie van deze excursie. En voor wie niet meegeweest is: ga volgend jaar!

Theo Cats

WERKEN MET KANKERVERWEKKENDE STOFFEN

Regelmatig verschijnen in de pers berichten, dat opnieuw een stof verdacht wordt kankerverwekkend te zijn. Langzamerhand is de lijst van deze stoffen nogal lang. Als met dergelijke stoffen gewerkt moet worden, kan het gevaar voor de gezondheid klein worden gehouden, als maar goede voorzorgsmaatregelen worden getroffen. Immers de kans dat een dergelijke stof aanleiding geeft tot kankervorming in het lichaam hangt af van de hoeveelheid stof die in het lichaam komt en van de tijd die het lichaam wordt blootgesteld aan de stof (zogenaamde dosis-effect relatie).

Vermijd dus zo goed mogelijk dat het lichaam wordt blootgesteld aan kankerverwekkende stoffen tijdens het werken ermee. Dat kan op verschillende manieren. Bijvoorbeeld door gebruik te maken van beschermende kleding (laboratoriumjas, rubber handschoenen, stofmasker, e.d.) en door te werken in een goed geventileerde ruimte (zuurkast, afzuiginstallatie).

Ter bescherming van het eigen lijf is het dan zaak om het gezonde verstand te gebruiken, dat wil zeggen niet eten, drinken of roken tijdens het werk of in de werkruimte, handen goed wassen na het werk, enz.

Het leek de Veiligheidscommissie van onze subfaculteit nuttig om u door middel van dit stukje enige summiere informatie te geven over kankerverwekkende stoffen, die in de fysica-gebouwen worden gebruikt. Wat uitgebreider informatie kan worden verkregen via boeken aanwezig bij de afdeling Boekhouding (kamer 160 L.E.F.), via bibliotheek en medewerkers van de Dienst Veiligheids- en Milieuzorg (Transitorium 2) of via de Bedrijfsgeneeskundige Dienst. De Dienst Veiligheids- en Milieuzorg heeft een aantal bepalingen opgesteld voor en over het werken met kankerverwekkende stoffen, die hieronder zijn afgedrukt.

- A. Bepalingen voor en over het werk met kankerverwekkende stoffen.
 1. Waar twijfel bestaat of een stof kankerverwekkend of verdacht is, dient men de dienst veiligheids- en milieuzorg te raadplegen over het gebruik.
 2. Bij deze dienst is een lijst van carcinogene stoffen verkrijgbaar.
 3. Bij de wet is het verboden te werken met:
 - propaansulton
 - asbest
Voorts mogen niet worden gebruikt als oplos-, reinigings- of verdunningsmiddel:
 - benzeen
 - tetrachloorkoolstof
 - 1.1.2.2. tetrachloorethaan,
tenzij dit gebeurt in een zodanig gesloten systeem, dat blootstelling niet kan plaatsvinden.
 4. Kankerverwekkende stoffen kunnen in het lichaam worden opgenomen (net als andere vergiften) na binnenkomst via de ademhalingsorganen (als damp of nevel), via de spijsvertering (als vaste stof of vloeistof). Waar op afdoende wijze kan worden verhinderd, dat deze opname kan plaatsvinden kan het gebruik van kankerverwekkende stoffen worden toegelaten.
 5. Een stof die op de lijst van kankerverwekkende stoffen voorkomt, mag alleen worden gebruikt na toestemming van de dienst veiligheids- en milieuzorg en de bedrijfsgeneeskundige dienst, die voorwaarden kunnen stellen voor het gebruik.
 6. Voor benzeen, chloroform, tetra en 1.1.2.2. tetrachloorethaan gelden de volgende regels:
 1. melden aan de dienst veiligheids- en milieuzorg
 2. mag alleen gebruikt worden in een goed trekkende zuurkast
 3. als oplosmiddel alleen in een voldoende gesloten systeem zoals een soxlet met terugvloeikoeler.

7. Niet-vluchtige stoffen, die als kankerverwekkend zijn gesignaleerd, mogen alleen in daarvoor aangewezen ruimten worden gebruikt, waar onbevoegden geen toegang hebben. Deze vertrekken moet voorzien zijn van:

- een goed werkende zuurkast
- een wasgelegenheid met een warmwateraansluiting
- een ondoorlaatbare, slijtvaste, gemakkelijk te reinigen, niet absorberende vloer.

Voor vluchtige stoffen is een goed werkende zuurkast voldoende.

8. Personen, die met kankerverwekkende stoffen moeten werken, dienen laboratoriumjassen te dragen, die van boven gesloten zijn en duidelijk zijn gemerkt. Deze jassen mogen niet voor ander werk worden gebruikt. De handen moeten worden beschermd met wegwerphandschoenen; bij werk met vluchtige carcinogenen mogen ook rubberhandschoenen worden gebruikt.

G. van Ginkel

Gaarne wil ik hierbij Fylakon bedanken voor de bijdrage aan het cadeau dat ik ontving bij de viering van mijn 25-jarig jubileum als FOM-medewerker. Misschien laten de omstandigheden een uitgebreider viering toe als het t.z.t. een FLU-jubileum wordt!

Joop Fluit



Personalia



IN DIENST per 1 juli 1982: dr. F.H.P.M. Habraken,
wetenschappelijk stafmedewerker Technische Natuurkunde.

UIT DIENST per 1 juli 1982: mevr. A. v.d. Weide-
Berkelaar, IVON;
mevr. M. van Leeuwen-Hollander, Biofysica.

GEBOREN op 28 mei 1982: Gawein Reinout, zoon van
Jaap en Ietje Dijkhuis.

PROMOTIES IN DE MAAND JULI 1982.

- 5 juli 1982 drs. F. Middelkoop. Promotor: prof.dr.
C. Zwaan,
7 juli 1982 drs. F.M.W. Verbunt. Promotor: prof.dr.
H. van Bueren,
7 juli 1982 drs. Th.J.A. Aalders. Promotor: prof.dr.
S. Radelaar.

DOCTORAAL EXAMENS:

- 26 april 1982. Experimentele natuurkunde:
W.C.M. Claassen, O. Griebeling, F.C.P. Nefkens,
R.A. Panhuyzen, R.H.J. Tanke;
26 april 1982. Theoretische natuurkunde:
W.A.H.M. Vlok, L.C. de Winter;
26 april 1982. Theoretische sterrenkunde:
P.P.L. Hiek (met lof);
26 april 1982. Algemene sterrenkunde:
S.J.J. Koster;
24 mei 1982. Theoretische natuurkunde:
R.K. Snieder.

the 1990s, the number of people with a diagnosis of schizophrenia has increased in the United Kingdom (Meltzer 1996). The prevalence of schizophrenia in the United Kingdom is estimated to be 1.2% (Meltzer 1996). The prevalence of schizophrenia in the United States is estimated to be 1.1% (Meltzer 1996).

There is a growing awareness of the need to improve the lives of people with schizophrenia. The World Health Organization (WHO) has developed a set of guidelines for the management of schizophrenia (WHO 1993). The guidelines recommend that people with schizophrenia should be treated with a combination of medication and psychosocial interventions. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated in a community setting rather than in a hospital. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated by a multidisciplinary team.

The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated with a combination of medication and psychosocial interventions. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated in a community setting rather than in a hospital. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated by a multidisciplinary team. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated with a combination of medication and psychosocial interventions. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated in a community setting rather than in a hospital. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated by a multidisciplinary team.

The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated with a combination of medication and psychosocial interventions. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated in a community setting rather than in a hospital. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated by a multidisciplinary team. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated with a combination of medication and psychosocial interventions. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated in a community setting rather than in a hospital. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated by a multidisciplinary team.

The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated with a combination of medication and psychosocial interventions. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated in a community setting rather than in a hospital. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated by a multidisciplinary team. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated with a combination of medication and psychosocial interventions. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated in a community setting rather than in a hospital. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated by a multidisciplinary team.

The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated with a combination of medication and psychosocial interventions. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated in a community setting rather than in a hospital. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated by a multidisciplinary team. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated with a combination of medication and psychosocial interventions. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated in a community setting rather than in a hospital. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated by a multidisciplinary team.

The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated with a combination of medication and psychosocial interventions. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated in a community setting rather than in a hospital. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated by a multidisciplinary team. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated with a combination of medication and psychosocial interventions. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated in a community setting rather than in a hospital. The guidelines also recommend that people with schizophrenia should be treated by a multidisciplinary team.

