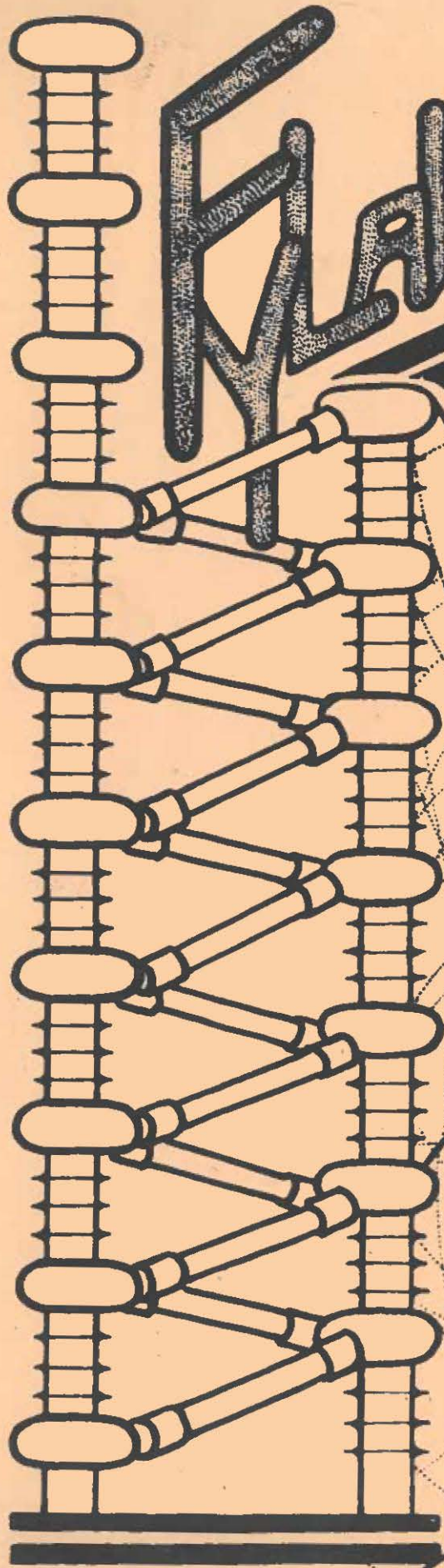
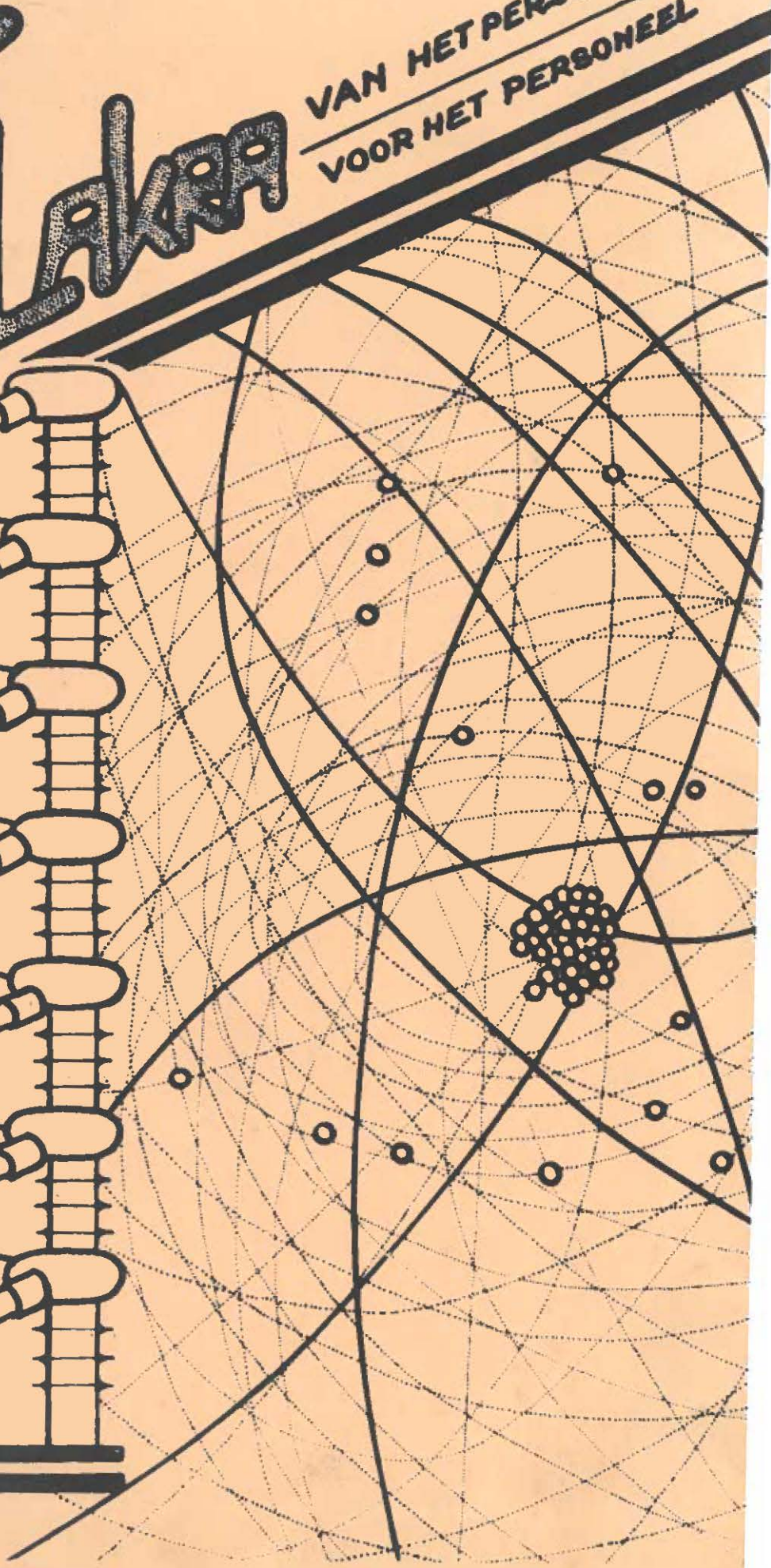


VAN HET PERSONEEL  
VOOR HET PERSONEEL



**Klara**





Geachte Collega

Op 9 maart 1961 wordt 's avonds om 20.00 uur een ledenvergadering belegd van de personeelsvereniging. Plaats van samenkost: Fysisch Laboratorium, kamer 308.

Notulen:

1. Opening door de Voorzitter.
2. Ingekomen stukken.
3. Jaarverslag secretaris.
4. Jaarverslag penningmeester.
5. Verslag kascommissie.
6. Verkiezing van 2 bestuursleden.  
Aftredend zijn de heren  
B.van Zijl (secretaris)  
M.Koning (penningmeester).  
Beiden stellen zich herkiesbaar.  
Tegen candidaten kunnen door de vergadering worden gesteld.
7. Benoeming lid van de kascommissie wegens aftreden van de heer D. Poppes.
8. Plannen voor 't komende jaar.
9. Rondvraag.
10. Sluiting.

Aller aanwezigheid zal ten zeerste op prijs worden gesteld.

Financieeljaarsverslag 1960

Het financieel verslag 1960 ligt bij het bestuur, voor de personeelsleden ter inzage.

H.D.

Dr. Hooyman zal het laboratorium voor een paar maanden en wel van 1 maart tot 1 juni, verlaten om te gaan werken op de Universiteit van Wisconsin te Madison in de staat Wisconsin, Ver. Staten. Wij wensen Dr. Hooyman een rijke tijd aan wetenschappelijke inzichten, velerlei ervaringen een goede reis en een behouden thuiskomst toe.

- . -

Schaakavond

Dinsdag, 28 februari, is er een schaakavond op 't Fys. Laboratorium kamer 308, aanvang 20.00 uur.

- . -

Kaartavond

Op donderdag 30 maart is er een klaverjasavond.

Belangstellende kunnen zich opgeven bij de bestuursleden van de personeelsvereniging.

Inleggeld f. 0.50 p.p.

Aanvang: 20.00 uur Fys. Laboratorium kamer 308.

- . -

Goede raad:

Van wege de lage zonnestand in 't voorjaar en herfst verdient 't aanbeveling om glaswerk of spiegels zo te plaatsen, dat zij niet door de zon beschenen kunnen worden in verband met brandgevaar, vooral tijdens de weekends.

J.P.H.



Personaliaafd. T.D.

Op 31 januari 1961 heeft de heer H.van Doorn het laboratorium verlaten om in dienst te treden op het Analytisch Laboratorium als onderhoudsmonteur.

Van de personeelsvereniging ontving hij ter herinnering een tafelaansteker.

Als opvolger van de heer van Doorn is op 1 februari in dienst getreden de heer J.Jonker, voordien als avondportier op het Fysisch Laboratorium werkzaam.

In de T.D. werkplaats zal enige tijd werken de heer v.d.Peijl (UTS) om praktijkervaring op te doen.

Omdat de heer J.v.d.Bult ten gevolge van een ongeval tijdelijk is uitgeschakeld zal de heer A.J. Schimmel hem gedurende enige maanden in het SAZU vervangen.

Afd. H.D.

Als opvolger van de heer Jonker is op 16 februari in dienst getreden de heer P. Groenenberg als avondportier.

Afd. O.H.D.

Bij de onderhoudsdienst is op 1 februari te werk gesteld de heer G. Veld.

M.i.v. dezelfde datum is bij deze dienst als volontair gaan werken de heer F.P.van Remmerswaal en op 16 februari de heer W. Pieplenbosch beiden van de H.T.S..

De H.T.Ser, de heer A.Th.M.v.Elck, heeft deze dienst op 1 februari verlaten.

Med. Fysica

Sedert 1 februari werkt op Med. Fysica de heer A. Penning (UTS) voor zijn praktisch jaar.

Administratie

Bij de boekhouding (kamer 220) treedt op 1 maart in dienst de heer A.M. van Doorn.

- . -

Huwelijk

De heer R.van der Vliet is op vrijdag 27 januari in het huwelijk getreden met Mej.D.Engels. Van de personeelsvereniging ontvingen zij ten geschenke een electrisch strijkijzer.

Wij wensen hun van harte geluk op hun verder levenspad.

De heer en Mevrouw van der Vliet danken het personeel voor de attentie en het schitterende cadeau.

- . -

Geboorten

De heer en Mevrouw van Hell werden verblijd met de geboorte van een dochter. Wij feliciteren hun hartelijk.

Zij danken langs deze weg het personeel voor de aardige beker die zij mochten ontvangen.

- . -

Willy van der Akker dankt haar collega's voor het fruit dat zij tijdens haar ziekte ontving.

Zij gaat langzaam vooruit.

- . -

Mevr. Verkerk, die een vrij zware operatie heeft ondergaan gaat gelukkig goed vooruit. Zij dankt 't personeel hartelijk voor de bloemen die zij mocht ontvangen.

- . -

Per 1 april gaat de heer D.Poppes het Laboratorium verlaten. Wij wensen hem veel succes.



### Inkoopbureau voor Gemeente- en Rijkspersoneel

Velen van ons zijn inmiddels aangesloten bij de CIVU, waardoor zij in de gelegenheid zijn bij verscheidene Utrechtse zaken met korting te kopen. Er zijn er die hiermede wel tevreden zijn, er zijn er ook die er niet veel heil in zien.

Dezer dagen kregen wij contact met bovengenoemd inkoopbureau, die a.h.w. op dezelfde manier werkt als het alombekende Rijksinkoopbureau, doch waarschijnlijk soepeler.

De werking is ongeveer als volgt.

Men dient zich bij het bureau te laten inschrijven. Voor deze inschrijving dient f.1.-- betaald te worden. Verder is men geen contributie meer verschuldigd. Dit is dus een voordeel boven de CIVU, waar ieder jaar f.-.60 betaald moet worden.

Na inschrijving ontvangt men een handleiding en enige andere papieren en bestelkaarten.

Men kan dan met een introductiekaart bij de leverancier kopen: meubilair, woningstofferij, verlichtingsartikelen, kleding, manufacturen en diverse andere zaken als fietsen, bromfietsen, kinderwagens, horloges etc..

Via het bureau kunnen worden gekocht o.a. haarden, fornuizen, stofzuigers, radio's, televisieapparaten, foto-artikelen enz. enz., alles van bekende merken.

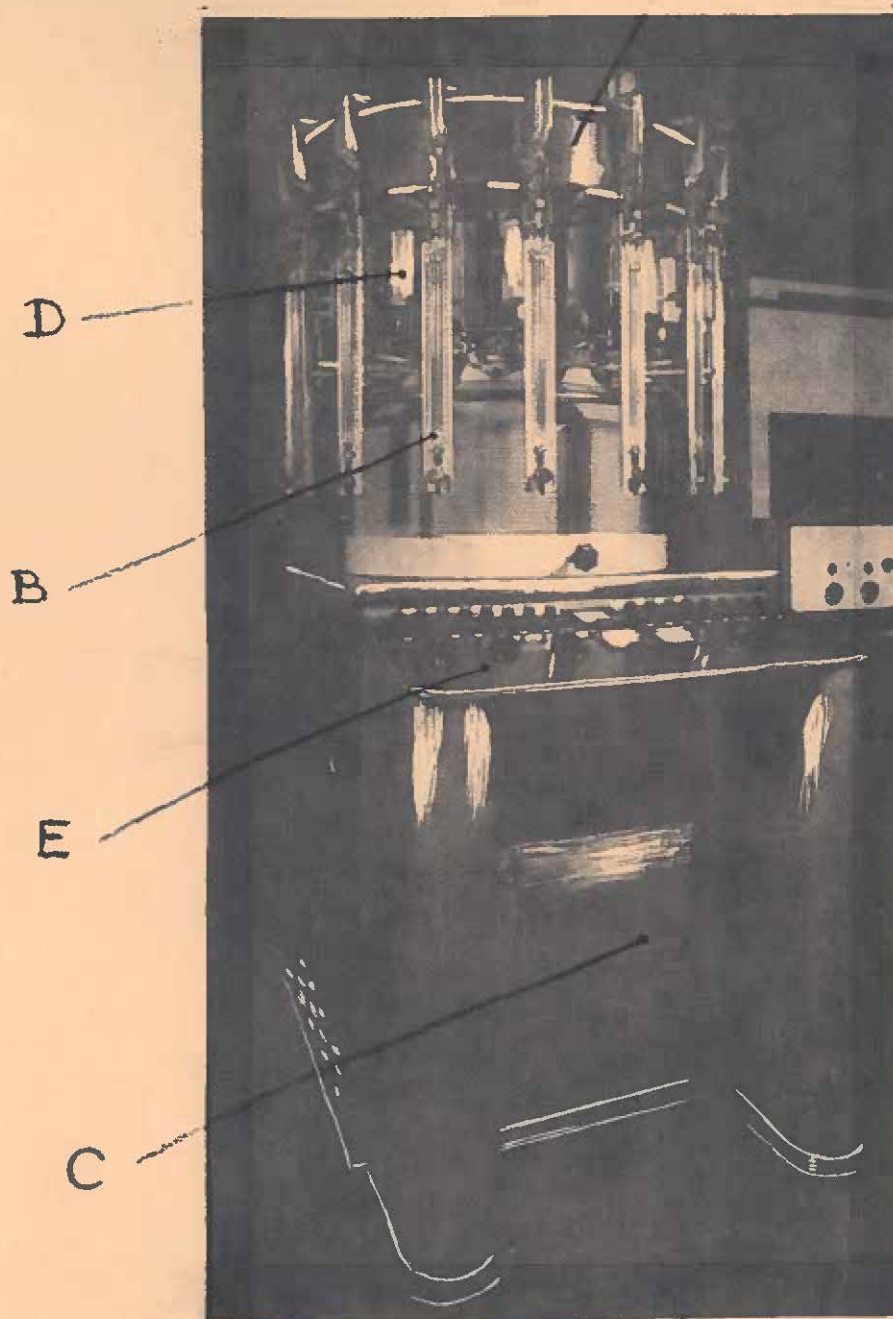
De betalingen lopen via het bureau; korting 10%; garantiebehandeling wordt verzorgd door het bureau.

Ingeval de leveranciers buiten de woonplaats wonen, wordt reisvergoeding voor twee personen gegeven.

Het bedrag van deze vergoeding bedraagt maximaal 5% van het aankoopbedrag.

Nadere inlichtingen op kamer 210 bij van der Werff.

Zij die zich wensen in te laten schrijven kunnen dit eveneens doen op kamer 210 onder opgave van naam en volledig adres, tegen gelijktijdige betaling van f.1.--.



#### HET WARBURG-APPARAAT

Aan het verzoek om iets te vertellen over het in onze werkplaats ontworpen en gebouwde Warburg-apparaat, voldoe ik graag, alleen al daarom, omdat hiermee een gelegenheid geboden wordt, hulde te brengen aan allen, die aan ontwerp of bouw hun krachten gaven. Het lijkt overbodig hier allen bij name te noemen. De bouw heeft, mede door experimenteren met diverse onderdelen en tussentijdse wijzigingen, lang geduurd, zodat ieder ruim de gelegenheid gehad heeft, te zien wie ermee bezig waren.



Om te beginnen met het ontwerp. Op het oorspronkelijk bonnetje stond alleen: bouw van een Warburg-apparaat. En niet: volgens bijgaand ontwerp. Dit ontwerp is langzamerhand gegroeid, veranderd, nog veel verder gegroeid, veranderd, etc., totdat uiteindelijk tot stand gekomen is, wat misschien wel het meest luxueuze Warburg-apparaat ter wereld is ! Nogmaals, alle hulde hiervoor komt uitsluitend aan ontwerpers en bouwers toe. Waarbij dan zij vermeld, dat de ontwerpers bepaald niet bij Biophysica te zoeken zijn !

Wat doe je er eigenlijk mee ? Photosynthese en ademhaling van kleine organismen of bladextracten meten. De objecten worden in een geschikte oplossing gesuspenderd en hiervan wordt in glazen vaatjes -er zijn er 18- 2 ml gebracht. De vaatjes worden in het gootvormig waterbad (A) gehangen en ieder bevestigd aan een vloeistofmanometer (B). Het andere been van de vloeistofmanometer is verbonden met een 60 l fles, die omgeven is met warmte-isolerend materiaal, en opgeborgen zit in het onderstuk (C) van het apparaat. Bij de gebruikelijke Warburg-manometers is het been, waarmee het experimenteervaatje niet is verbonden óf open, óf het draagt een soortgelijk vaatje, dat dan een "blanco" oplossing bevat. In het laatste geval worden de drukveranderingen, die optreden in het experimenteervaatje tegengewerkt door het afgesloten volumen aan het andere been, maar er wordt geen last ondervonden van barometerschommelingen tijdens de proef. Ook zijn temperatuursveranderingen van het waterbad niet zo heel erg, immers beide vaatjes zijn eraan onderhevig. Dit natuurlijk binnen zekere grenzen. In het geval van de open manometer echter, zijn de uitslagen tweemaal zo groot: er is geen tegenwerkend volumen aan het andere been, maar er worden nu veel hogere eisen gesteld aan de constantheid van de temperatuur, en barometerschommelingen hebben vrij spel. En deze kunnen flink last veroorzaken: als het hard waait, is het niet mogelijk nauwkeurig af te lezen.

In het hier gebouwde apparaat is gestreefd naar een gulden middenweg. Het open been van de manometer is niet verbonden met een vaatje van hetzelfde volumen als dat van het experimenteervaatje, maar met een 60 l fles. Ten opzichte van



het vaatje, heeft deze fles practisch een oneindig groot volumen. De tegenwerking van de drukveranderingen in het experimenteervaatje is dus te verwaarlozen. Omdat de fles onsamendrukbaar is, kunnen barometerschommelingen geen effect uitoefenen. We verwachten dus grote, goed afleesbare effecten. Wel is in dit geval de eis voor constante temperatuur groter dan bij de open-been manometer. En hiervoor zijn twee voorzieningen getroffen. Ten eerste een nauwkeurige thermostatisering van het bad. Hiervoor dienen drie verwarmingssystemen: met dompelaars kan het bad snel worden opgewarmd. Wanneer de vereiste temperatuur ongeveer bereikt is, slaat deze verwarming uit. Dan is er een constante verwarming met dompelaars, die voor iedere proef op de gewenste waarde kan worden ingesteld. Deze waarde ligt iets beneden de proeftemperatuur.

Tenslotte is er een automatisch regelende bijverwarming. De regeling geschiedt door een thermoregulator, terwijl de verwarming direct is. Dat laatste betekent, dat het water wordt opgewarmd door een elektrische stroom, die door het water, waaraan een electrolyt is toegevoegd, gaat.

Hiertoe zijn in de ringvormige bak twee plaatvormige elektroden, één tegen de buitenste en, één tegen de binnenste verticale wand van de ringvormige goot, aangebracht. Dit systeem heeft dus geen warmtecapaciteit: er is geen opwarmtijd en geen na-verwarming bij het onderbreken van de stroom. Een goede roering wordt verkregen door vier roerders, terwijl de ring zelf draait en het water zo in stroming brengt. Ten tweede is de grote fles thermisch geïsoleerd en kan zonodig gethermostatiseerd worden. Hopelijk geeft de isolatie echter al voldoende effect: schommelingen in de kamertemperatuur worden in ieder geval geleidelijk, dus als zeer langzame en regelmatige veranderingen in het systeem merkbaar.

Behalve het opwarmingssysteem, is er een koelsysteem. Door bij iedere verwarming de juiste koeling te kiezen, worden temperatuurschommelingen in het water tot een minimum gereduceerd.

Omdat het toestel dient voor het meten van fotosynthese, is een verlichtingssysteem ontworpen, waarbij het mogelijk is, ieder vaatje afzonderlijk te belichten, en wel zo, dat zijn buurman er geen last van heeft. Daartoe zijn in



wezen 18 kleine projectors (D) gebouwd, die een evenwijdige lichtbundel naar hun "eigen" vaatje sturen. De vaatjes worden van onder belicht. De bundel passeert dus de perspex bodem van de ringvormige goot. Omdat deze bodem mogelijk niet helemaal even dik is over zijn gehele oppervlak, en door krasjes of vlekken niet even transparant zal blijven, zorgt de draaiende beweging van de goot, dat, gemiddeld over de tijd, alle vaatjes dezelfde narigheid hiervan ondervinden. De projectortjes zijn water-gekoeld. Er is een houder voor lichtfilter op gemonteerd, zodat met allerlei lichtsoorten gewerkt kan worden. De lichtbron is een 100 W laagspanningslampje.

Tenslotte is het nodig, dat er een intens contact is tussen gas en vloeistof in de vaatjes: er moet een snelle uitwisseling van de ontwikkelde of opgenomen gassen mogelijk zijn. Daarom schudden de vaatjes, en gelijktijdig de projectortjes. Was alles vast, dan zou de constructie heel wat eenvoudiger geweest zijn. Maar dit is nog niet alles. Het gehele bovenstel moet  $360^{\circ}$  kunnen draaien, zodat de manometers op éénzelfde plaats kunnen worden afgelezen. De oplossing van al deze vereisten is een waar kunststuk geworden. Het gehele apparaat wordt bediend met schakelaars, weerstanden en kranen, die keurig op een "dashbord" (E) gemonteerd zijn.

Het apparaat is een prototype. Voordat het voor onderzoek gebruikt kan worden, zullen er mogelijk nog verschillende veranderingen aangebracht moeten worden. Doch dit doet niets af aan de grote waardering voor de prestaties, die voor het tot stand komen van het apparaat geleverd zijn.

J.B. Thomas.