

De Kleine Aarde

Onze boeren de nieuwe sjeiks ?

Elke motor lust graanjenever

Exklusief:
De eerste
beelden van
de grote slag
bij Amelis-
weerd

De beste kachels van '82

Alles over de was

Laat ook uw
grasmaaier
lopen op zon-
gestookte
alcohol!

Getest: Hoe
goed is de
brikettenpers?

Nieuw:
Inmaken en
Bewaren



TeKijk



Blij 1

Takuyashi

Is het toeval dat wanneer de onvolprezen pagina twee van de Volkskrant melding maakt van de droefenis waaronder de staalindustrie gebukt gaat, er op diezelfde economische pagina een ingezonden mededeling verschijnt waarin ons wordt gemaand blij met bier in blik te zijn? Natuurlijk is dat niet helemaal toevallig. Het Nederlandse blikje, in tegenstelling tot haar Amerikaanse zuster, bestaat doorgaans uit drie verschillende soorten materiaal: aluminium voor het deksel, roestvrij staal voor het trekringetje en blik, het grootste deel dus. Dan zit er ook soms nog een plastic coating in (of is de binnenzijde vertind). Dat heeft nogal wat consequenties. Recycling werkt niet omdat blik niks oplevert. Was

Blik zij met ons



het aluminium, dan zat er best handel in. (De armen in Amerika leven van de opbrengst van verzamelde blikjes). Maar aangezien wij met een gigantische overproduktie aan staal zitten, blijft het blikje van blik. Jammer, want zo kunnen we ook nooit het Zweedse systeem gaan volgen: een automaat (ongeveer even groot als de drankautomaat ernaast), waarin een leeg blikje geworpen kan worden. Je hoort

dan wat knarsende, krakende geluiden, af en toe laat de prullomaat zelfs een beschaafd boertje. Dan: pING - valt er een dubbeltje in het bakje. De armloze bandiet spuugt in ruil voor het waardevolle materiaal dat-ie mocht verteren een echt dubbeltje uit. Of anders gezegd: hij maakt de blikjes zo plat als een dubbeltje. En dat nu is de Nieuwe Nentjesiaanse Economie: bij inlevering van acht lege blikjes heb je acht

dubbeltjes waarvoor je in de automaat ernaast een gevuld exemplaar kunt kopen. Zo werkt dat. Blik zal dus met ons zijn, overal en onontkoombaar. Nevenstaande advertentie werd dan ook mogelijk gemaakt dankzij die hele blij, bliksemse bende: Blij dat ik Rij, Blij in de Rij, De Blijde Doos, Blij op Weg (de gezamenlijke wegenbouwers; weet u nog een bekoorlijk zandweggetje dat schreeuwt om een fraai laagje asfalt? Meld het ons!) Blij met m'n Lijf, en natuurlijk: Blij met Blik.

Weet u wat Heineken op z'n Engelse blikjes zet? *Don't litter, Fight litter, Keep your country clean.* Met andere woorden: Hou je land schoon, maak er geen rotzooi van.

Red.

Inhoud

tekening omslag: Sibrand Nabbe

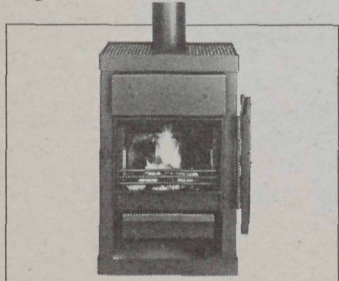


■ 'Laat mij maar vollopen', schijnt deze allesvreter, onze heilige koe, tegen de pompbediende te zeggen. Vol met BOSMA, wel te verstaan. De dagen van de olieboeren lijken geteld; die van de alcoholboeren aangebroken.

Boeren lachen om oliesjeiks 9
Alcohol als motorbrandstof 11

Energie

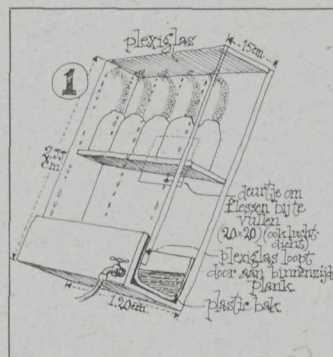
Moet fikkie stoken ook al geld kosten? 14
Kachels 82
Stro is de goedkoopste brandstof 15
De Rookvretter 16
Tegelkachels: het zonnetje in huis 17
Golfslagboot 26
Kent u de Stoomwet? 26
Vertikale-as windmolens in vogelvlucht 43



Landbouw

Kollektor werkt poepie-goed 3
De Kleine Aarde Tuinadvies 20
De kommissie kan de pot op 22
Knox, Jobe of Kompost, Cassave-Energie, Appel-Peren-festival 21

Zelf Doen



De zon zorgt voor een volle tank 13

Voeding

Herfstmenu 31
Is Becel op je brood boter aan de gal gesmeerd? 32
Komt er een herdruk van het krisiskookboek? 34
Wijzer Eten Wijzer 35

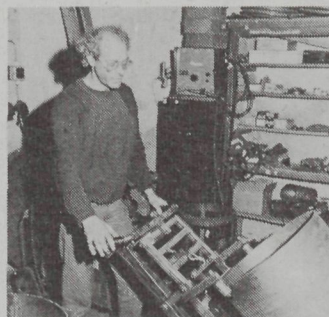
Rauwkost

Lucht- en waterpanels, Solliciteren bij de overheid, Dallas? Doortrekken! 4

Gezond & Wel

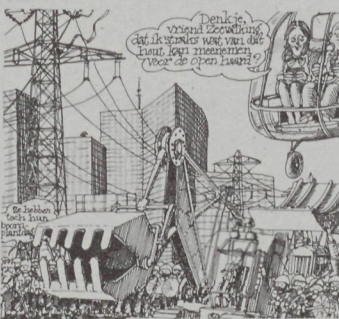
Kwik-Vis, Lekke handschoenen voor arbeiders chemische industrie, De gevaren van thuisverven, Smerig Spul 36
Uit de Wachtkamer: Valium voor baby 37

Goed Werk



Willem stopt al z'n energie in kachels 18

Extra



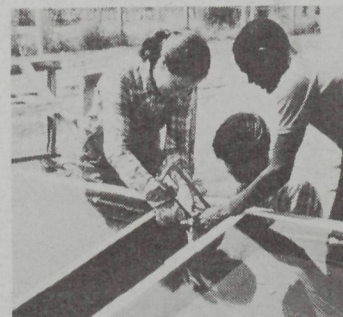
De Slag bij Amelisweerd. Jan Houdijk tekent de Nieuwste Geschiedenis 28, 29

Dossier

De Was. Het builtje van Akzo-research; Hoe je zelf wast met zuur, zeep en soda; Rhen, Akwarein, Agathos; Persil weg? Wassen voor een stuiver 45, 46, 47, 48

En verder . . .

Nieuw van De Kleine Aarde uitgeverij: Eetbare Paddestoelen, Kamerkost, Inmaken en Bewaren 6
Woongemeenschappelijk 7
Maarten heeft het gauw te warm 8
Bogtstra, hoe zit het nu precies? 23
Wie krijgt de Cornelis Mathias Pompe-prijs? 25



De familie Deuss: in ontwikkelingswerk 38, 39, 40

Beste DKA 2
Nieuwe winkels 12
Kursusprogramma 27, 30
Mensen en Mogelijkheden 37
Boeken 41
Tussen de Regels 49
Raadgevers 50
Regeladvertenties 51



De Kleine Aarde
Redaktie: postbus 151,
5280 AD Boxtel,
tel. 04116-8 49 21*)

Medewerkers De Kleine Aarde

Mahender Autar, Rieki ter Beek, Gijs van den Berg, Uschi Bevers, Leo van den Bos, Annelies van Bosse, Christ van den Brand, Ciel Broeckx, Jos van Doorn, David Douwes, Paula Dijkhoff, Cees Fransen, Huib Groenenberg, Marleen Heus, Pauli Jansen, Jan Juffermans, Gerard van 't Klooster, Tineke van Minderhout, Sibbrand Nobbe, Gerard Ros, Hans Slemmer, Wim Sijstermans, Christ Tieleman, Marion van der Veen, Alwin Verhoek.

Eindredaktie:
Sibbrand Nobbe

Vormgeving:
Robert Schaap

Illustraties:

Anefo, Fam. Deuss, de Boerderij, Jan Houdijk, Rimsky Louws, C. M. Pompe, L. Poyet, Marijke de Rijke, Job Tielrooy.

Aan dit nummer werkten ook enthousiast mee:

Prof. J. D. Fast, Job Tielrooy, Joke de Wilde.

Advertenties: 04116-8 49 21 (Tineke van Minderhout)

De Kleine Aarde verschijnt vier maal per jaar bij het begin van elk seizoen: lente, zomer, herfst en winter.

Abonnement/donateurschap:

Donateurs (een bedrag van f 25,- is als minimum gesteld) krijgen het tijdschrift gratis toegezonden.

(Hoe u donateur/abonnee kunt worden leest u op de binnenkant van het omslag).

Drukkerij BV Bergmans-MCH te Tilburg drukt *De Kleine Aarde* (oplage 26.000 exemplaren). Omslag + binnenwerk: Kringlooppapier/karton.

Uitgever: Stichting De Kleine Aarde, milieu-educatie- en voorlichtingscentrum, Boxtel.

De Kleine Aarde wil belangstelling wekken voor een leefwijze die zowel voor mens als milieu aanvaardbaar is. Veel aandacht wordt gegeven (ook tijdens excursies, studiedagen en werkweken op het centrum) aan anders wonen en werken, duurzame energiebronnen (zon, wind, bio-gas etc.), voeding met daaraan gekoppeld gezonde land- en tuinbouwmethoden, hergebruik van materialen en natuurgeneeswijzen.

© Copyright De Kleine Aarde 1982

We geven vrijwel altijd toestemming artikelen (met bronvermelding) over te nemen. Bel of schrijf wel even.

Beste Dka

Zonnespiegels

In DKA 41, pag. 14 staat een verhaal over koken op zonne-energie. Ik beantwoord als oud tropen(oog)arts af en toe vragen van oogartsen in de tropen. Eén van hen wilde met behulp van zonne-energie zijn instrumenten steriliseren. Dit zou in een snelkoker kunnen, eventueel een geperfectioneerde. Is het verantwoord pag. 14 voor hem te vertellen? Heb je enig idee van de tijd (als de zon fel schijnt) die het kost?

Alke Rosbergen, Zwolle

Experimenten zullen moeten uitwijzen of de temperatuur van het water waarin de instrumenten worden gelegd hoog genoeg wordt. Een en ander is afhankelijk van de grootte van de spiegel, maar misschien is het mogelijk een hogedrukpan zwart te maken en deze in het brandpunt te hangen. We kregen veel reacties op dit artikel, onder andere ook van een lezer die een nieuw soort concentrator ontdekte in het Amerikaanse blad Science & Technics. De Spiral Solar Concentrator van Richard Steenblik met een omvang van 1 meter, kan binnen enkele seconden een stuk hout in brand zetten. In het volgende nummer zullen we daar zeker op terug komen. (Red.).

Kompost

Met interesse heb ik uw boekje 'Kompost' gelezen. Al vele jaren zijn we in de grote tuin bezig met het maken van compost van al ons afval. In het begin werd er regelmatig wat kalk gebruikt (Dolocal) om de zuurgraad te verbeteren, maar de laatste twee jaar beschikken wij over nogal wat afvalkarton. Dit wordt nu gewoon in de komposthoop verwerkt en het blijkt dat hierin als het ware een broedstoof, kweekbed, voor wormen wordt gevormd. Karton wordt op deze manier helemaal verwerkt en de zuurgraad van de hoop is zonder toevoeging van Dolocal goed.

Het argument dat karton beter in eigen kringloop terug kan is niet helemaal steekhoudend, tenslotte is het een stroprodukt, waarvan u zelf zegt dat het goed in compost verwerkt kan worden, bovendien ontleem je geen extra kalk

aan de vindplaatsen. De lijm die voor de kartonage gebruikt wordt is kennelijk ook erg goed als voedingsbodem voor de wormen geschikt.

E. Cesar, Leeuwarden

Als het om onbedrukt karton gaat zijn de bezwaren niet zo groot; een aardige aanvulling uit de praktijk. Bedankt.

Stralend gips

Er is door mij in het kader van een eerste vrije onderzoek (EVO) van de studie natuurkunde, een onderzoek gedaan naar radioactiviteit, die zich in bepaalde chemische gipssoorten zou bevinden. Omdat het uiteindelijke verslag nog wel even op zich zal laten wachten, zijn hier vast wat uitkomsten.

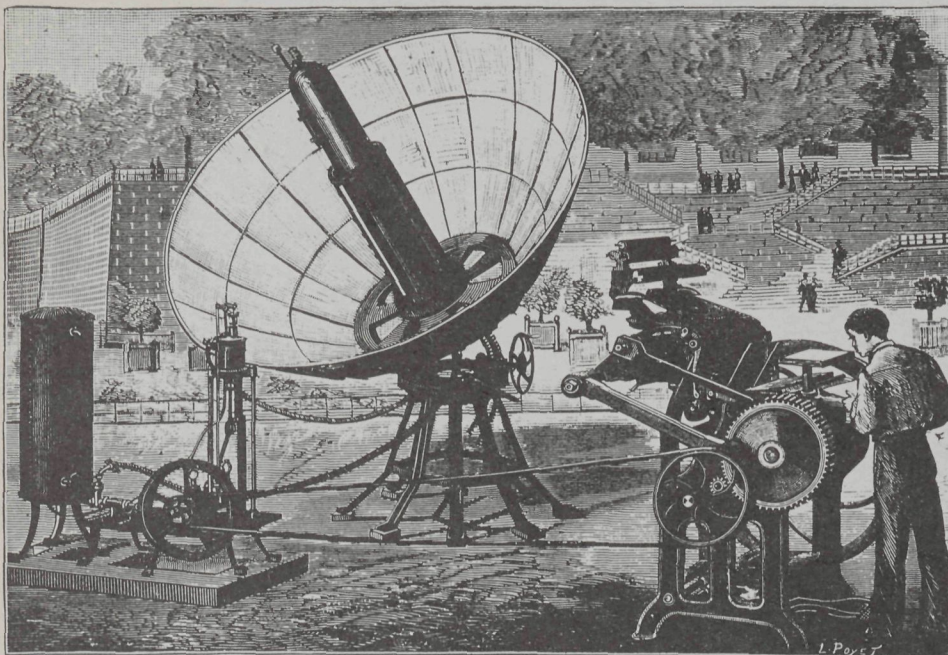
Om praktische redenen is er alleen stucgips onderzocht. Helaas bleek het vrij moeilijk om in de korte tijdsduur, die voor een EVO staat een zeer uitgebreid assortiment verschillende gipssoorten te verzamelen (merken). De volgende merken zijn onderzocht:

Beamix,	Metsal
Bermed,	P.F. gips
Knauf (roodband),	Stucomix
Krone,	

Alleen bij Knauf kon een duidelijke verhoging van de hoeveelheid achtergrondstraling worden gemeten. Dit gips bevat per gram c.a. 10 pCi. radium 226 en 1 pCi. thorium 232.

In een eerder onderzoek van Jacques Visser voor wetenschapswinkel Amsterdam, werden in gipsplaten van Gyproc en Isomur activiteiten van 12 resp. 15 pCi. gemeten. Voor een woonruimte van 5x4x2,8 m schatte hij een verhoging 80-100 mR/jaar van het natuurlijke stralingsniveau, dat ongeveer voor Nederland 100 mR/jaar bedraagt. Hoewel het hier onderzochte stucgips normaal in veel dunnere lagen wordt aangebracht, zal toepassen van Knaufgips toch ook een duidelijke verhoging van de achtergrondactiviteit tot gevolg hebben. In het nog te verschijnen verslag van dit onderzoek zal nader worden ingegaan op de gevaren die toepassen van radioactief gips met zich meebrengt. Voorlopig ben ik op vakantie.

Femme Verbeek, Delft



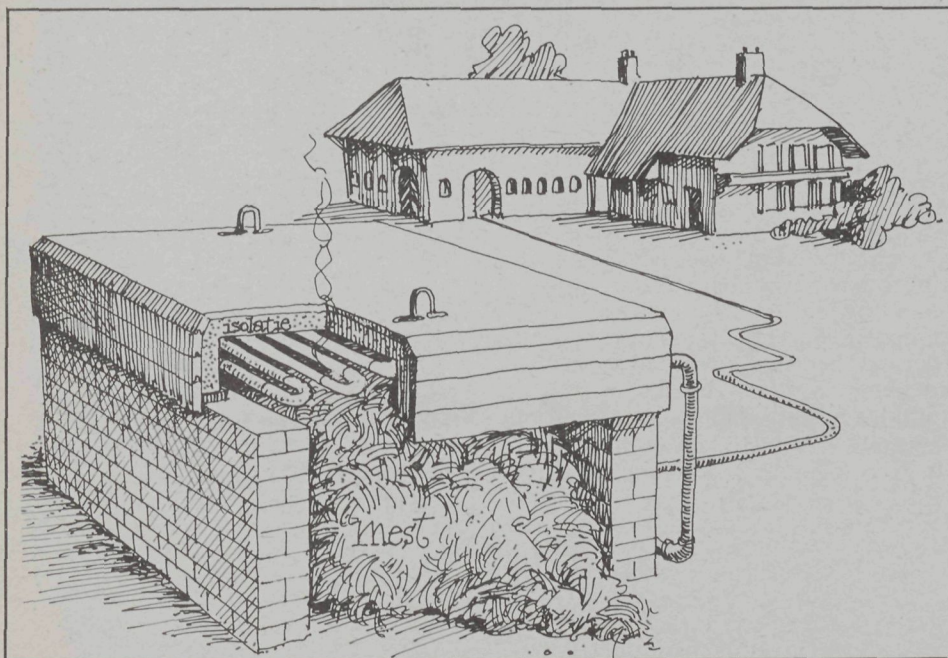
De Zonnekrant

Onlangs, op 6 augustus, heeft de Franse ingenieur Abel Pifre tijdens het feest van de 'Union Française de la Jeunesse' in de tuin der Tuilerieën te Parijs een demonstratie gegeven van een door hem gekonstrueerde zonnemotor. Deze bestaat uit een holle spiegel met een opening van 3,5 meter middellijn, in welks brandpunt een cilindrische stoomketel, voorzien van een veiligheidsklep was geplaatst. De stoom, die door de teruggekaatste zonnestralen wordt gevormd, diende om een kleine verticale motor van tweevijfde paardekracht in beweging te brengen, die een Marioni drukpers aandreef. Ofschoon de zon niet zeer sterk en de lucht telkens met wolken bezet was, kon de drukpers van één uur des namiddags tot half zes regelmatig werken; zij drukte elk uur gemiddeld 500 exemplaren van een blad,

dat voor deze gelegenheid was opge-maakt en zeer eigenaardig 'Soleil-Journal' heette. Al eerder had Pifre aangetoond dat met een dergelijke spiegel 50 liter water in minder dan 50 minuten aan de kook kan worden gebracht en dat daarna de spanning van de stoom elke 8 minuten met één atmosfeer stijgt. Stellig zouden dergelijke zonnemotoren in de heteluchtstreken, die zo vaak arm aan brandstoffen zijn, gewichtige diensten kunnen bewijzen. Ik hoop dat ik u met deze tekst van dienst kan zijn en teken,

Jan Bruyndonckx, Hove (B)

Hartelijk dank heer Bruyndonckx, maar de Belgische post werkt kennelijk niet meer zo snel tegenwoordig. De gebeurtenis die u beschrijft vond precies honderd jaar geleden plaats... Toch bedankt, ook voor de prachtige gravure.



Meer doen met houtskool

In Papoea Nieuw-Guinea krijgt de bevolking van overheidswege veel voorlichting over het maken en gebruiken van houtskool. Houtskool wordt, zoals bekend, gemaakt door hout onder afsluiting van vrijwel alle lucht te verhitten en zo te laten verkolen: het vocht en de andere stoffen die de rook veroorzaken, raak je zo kwijt. Houtskool schijnt meer energie-efficiënt te zijn dan de kerosine die ingevoerd moet worden, is schoner in het gebruik, veiliger (ontploft niet) en aangezien ook de verwerking van kokosnootschalen en restanten afkomstig van de houtbewerkende industrie gestimuleerd wordt, kan bijvoorbeeld het te vroeg kappen van rijpe rubberbomen worden voorkomen.

Bron: Wise

Kollektor werkt poepie-goed

Heinz Koch, een Westduitse boer, keek vaak met een schuin oog naar de dampende mesthoop achter zijn boerderij: toch doodzonde om al die dure warmte ongebruikt in de koude winterlucht te laten verdwijnen? Hij ging zitten rekenen en tekenen en kwam met een mestwarmte-kollektor: een groot, aan de bovenkant goed geïsoleerd deksel, dat precies op de hoop past. Het houten frame bevat aan de 'mest'-kant, dus waar normaal de zon schijnt, spiraalvormig gelegde plastic pijpen waar water door loopt. De warmte uit de mesthoop, die normaal al zo'n 45° C bedraagt, kan door de isolatie oplopen tot 80° C. Genoeg om een vloerverwarming op gang te houden. Deze wordt gevoed door een 20 Watt pompje. Koch kreeg steun van het Duitse ministerie van landbouw om onderzoek te doen naar de haalbaarheid. Gevonden werd dat per dag een kollektor van 20 vierkante meter 1200 liter water van 45° C kan leveren. Genoeg om een evengrote ruimte (20 m²) op 21 graden Celsius te houden als de buitentemperatuur -15° C bedraagt. Elke zeven tot tien dagen moet er een nieuwe laag mest van ongeveer 30 centimeter worden aangebracht. De hoop is dan na vijf tot acht uur weer op temperatuur. Vijftig varkens zouden voldoende mest leveren om het zaakje draaiende te houden.

Bron: Presse Spiegel 5-82

■ Boeren kunnen er ook zonder Shell warmpjes bij zitten. Mest helpt! Echt.

Luchtpanel

Rotterdamers fungeren graag als proefkonijnen. IMG-TNO deed in opdracht van het SEG, en onder begeleiding van de ISSO-Contactgroep (klinkt allemaal heel indrukwekkend) een onderzoek 'naar het toelaatbare minimum verse-luchttoevoer per persoon in gebouwen. Het ISSO zetelt in Rotterdam, aan Weena 740, alwaar ook de 'snuifkar' stond opgesteld. Forums van bezoekers en bewoners konden in de 'snuifkar' plaatsnemen die buiten het gebouw stond opgesteld, waarna geuren uit het gebouw naar binnen werden geblazen. De proefpersonen mochten het moment bepalen wanneer de geur als hinderlijk werd ervaren. Geurhinder, zo bleek uit het onderzoek, kan heel moeilijk objectief beoordeeld worden. Wat de één vindt stinken, is voor de ander nog best ver-

teerbaar. Ook hier kan men zich allerlei smakelijke beelden bij denken, maar wetenschap, daar valt niet mee te spotten. Het onderzoek was nodig om te bepalen hoeveel lucht een mens in een kamertje in een luchtververse torenflat minimaal moet hebben om net niet te gaan ruiken.

Antwoord op deze klemmende vraag, gesteld in het kader van de energiebesparing: minimaal 35 kubieke meter lucht per persoon per uur. Dat levert nog altijd 5 procent klachten op van werknemers die begiftigd zijn met een uitermate fijngevoelig reukorgaan. Van die mensen die altijd iets ruiken als ze ergens binnenkomen. Maar daar kun je natuurlijk geen rekening mee houden, het gas is peperduur. Voor alle duidelijkheid: bij de meeste ge-

■ 'Ik geloof te mogen zeggen, waarde collegae, dat we hiermee het probleem van de luchtverversing hebben opgelost. . .'

bouwen, waar air-conditioning is toegepast, kan geen raam open. In het kader van de energiebesparing zal dus in de toekomst bij het aannemen van werknemers scherp gelet moeten worden op het voorkomen van okselgeur, zweetvoeten en het al of niet consumeren van knoflook, spruitjes en haring in de vrije uren.

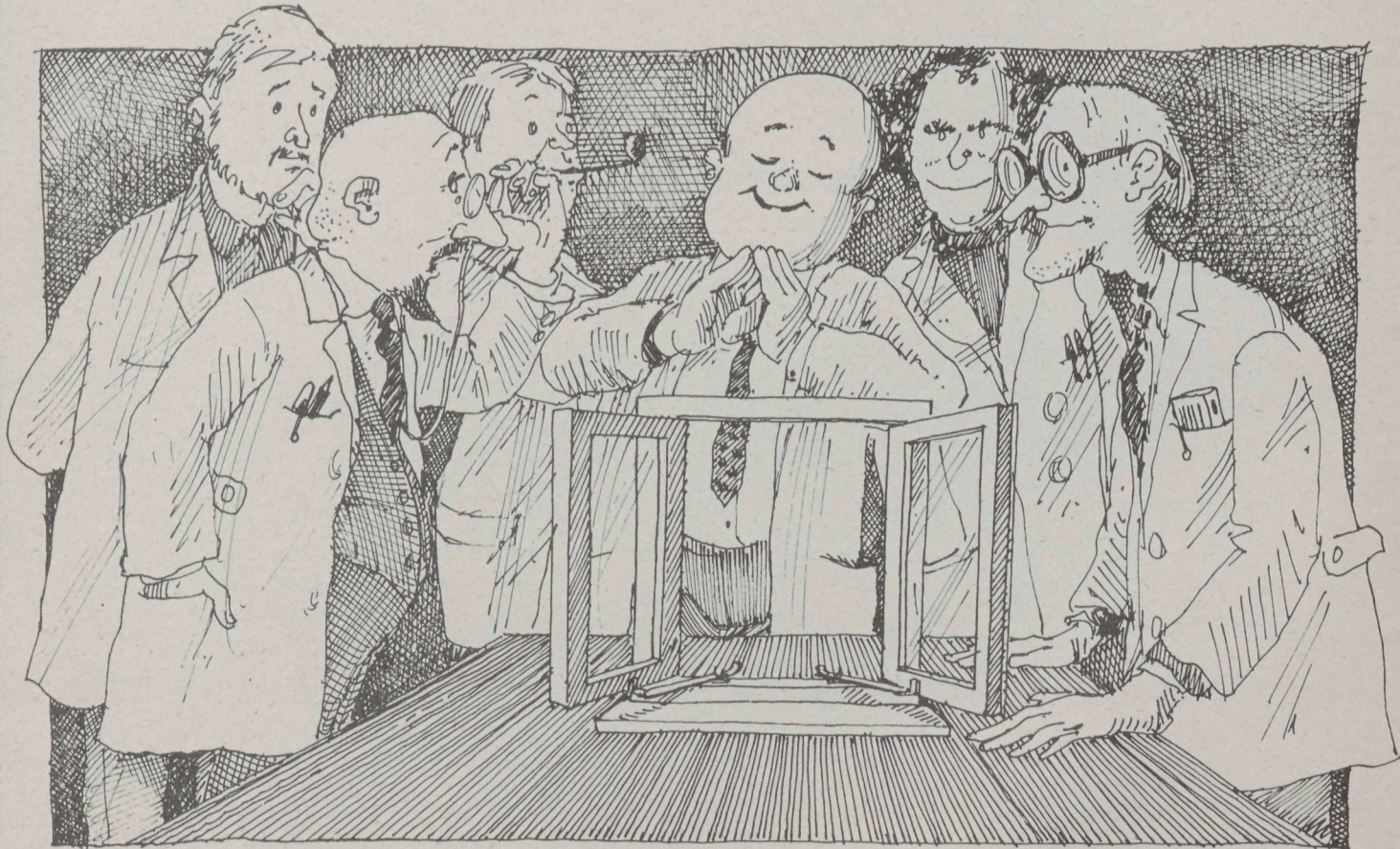
Evenwichtig

Solliciteren blijft trouwens een enerverende bezigheid, vooral in tijden wanneer het aanbod groot en de vraag klein is. Als je een baan wilt bij de bibliotheek van de Tweede Kamer, krijg je te maken met een extra moeilijkheid: sollicitanten wordt de vraag voorgelegd op welke partij men doorgaans pleegt te stemmen. Men had al voorzien dat deze vraag een enigszins geprikkelde reactie teweeg zou kunnen brengen, daarom is-ie heel slim verpakt. Het gaat zo: 'Wij

vragen dat omdat wij onze personeelsbezetting een zo getrouw mogelijke afspiegeling willen laten zijn van de verdeling van de zetels in de Tweede Kamer...'

Een aardige smoes. Want nog nooit zagen wij in een advertentie van de Rijksoverheid de eis vermeld: Het lidmaatschap van de VVD strekt tot aanbeveling of: Wij missen nog een CPN-er. Kameraad, solliciteer.

De merkwaardige voorwaarden die de personeelsdienst aan indiensttreding verbindt, zouden zich in de toekomst kunnen gaan uitstrekken tot: 'Welke krant leest u? Ja, u zult zich afvragen waarom wij deze vraag stellen, maar ons streven is er op gericht pluriformiteit in ons krantenlezend publiek te brengen. Wij hebben al zat NRC-ers, jammer genoeg nog geen Waarheidlezers maar ook, om maar eens wat te noemen, de Winschoter Courant ontbreekt op ons lijstje.' Perso-





neelchefs gaan moeilijke tijden tegemoet. Na het man/vrouw-evenwicht eindelijk bereikt te hebben, nu weer dit. Onzin natuurlijk, want nog altijd is bijvoorbeeld Buitenlandse Zaken een waar toevluchtsoord voor de leden van onze verarmde adel. En dan strekt alleen een dubbele achternaam tot voorkeur.

Dallas mag niet

Gewone mensen zoals u en ik zouden zich ook moeten schamen als wij bezig zijn onszelf te verlustigen aan de ellende van een rijke familie. Mevrouw Ien Ang, studente sociale wetenschappen aan de Universiteit van Amsterdam, hoopt binnenkort af te studeren op het onderwerp *Dallas* en ontdekte dat Dallas eigenlijk niet mag in intellectuele kringen: het is een Amerikaanse serie, gemaakt om er winst mee te maken en daarom deugt Dallas niet,

ander opmerkelijk feit werd vastgesteld door het Rotterdams waterleidingbedrijf. Iedereen zit tijdens de duur van de serie zijn plasje op te houden, want direkt nadat Dallas van het scherm is, trekt heel Rotterdam door. Wordt met de plas meteen ook het verdrongen schuldgevoel weggespoeld? Misschien iets voor een studente psychologie aan de UvA: Hoe wordt de serie door collega-studenten verwerkt? Je eigenlijk doodschamen dat je kijkt, niet willen bekennen dat je geniet en als een haas zo bang zijn dat je vriendjes onverwacht binnenkomen. Dat moet toch wel wat geestelijke lidtekens opleveren, zou je zo zeggen.

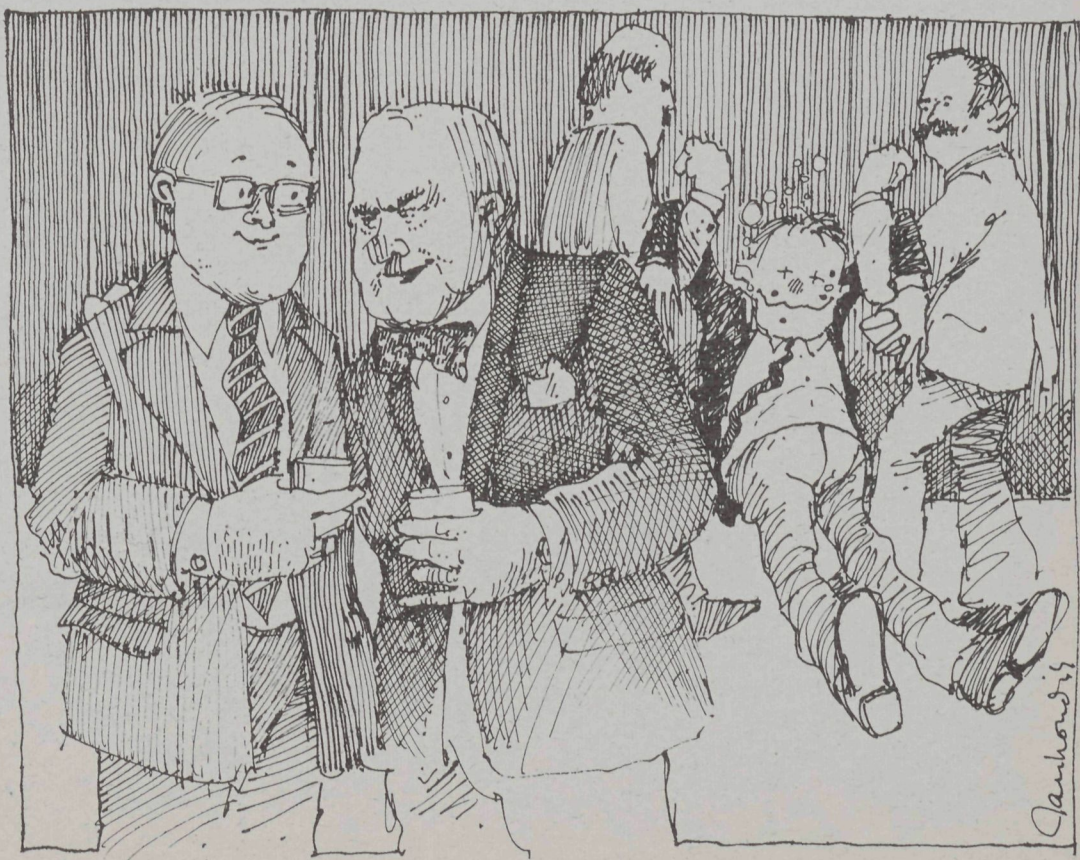
Waterpanel

Talloos zijn de verbindingen tussen het waterleidingbedrijf en het wetenschappelijk onderzoeksbureau in Nederland. De vakgroep Psychologische Funktieel (afdeling Chemische Zintuigen) van de Rijksuniversiteit Utrecht onderzocht het water van 25 plaatsen en kwam met het opzienbarende nieuws dat bewoners van de Veluwe veel vaker naar de pomp lopen

dan Rotterdammers naar de kraan. Het water, nauwkeurig bemonsterd en genummerd, werd geproefd door een smaakpanel van 50 personen. Fijnproevers, want de dames en heren bleken zelfs het verschil te proeven tussen grond- en spaarbekkenwater. Zoals als een wijnproeversaangelegenheid, ooit eens treffend in beeld gebracht door firma Koot & Bie:

'k Dacht toch dat dit glaasje wat meer weg heeft van de Côte du Berenplaat '79 dan een Chateau Biesbosch '80. Goed te drinken hoor, maar toch een wat minder, eh, octaangehalte, hij pingelt wat als je 'm zo rondspoelt.' Uit een onderzoek door het Rijksinstituut voor de Drinkwatervoorziening van alleen het Rotterdamse drinkwater bleek onder de smaakpanels van twee keer honderd waterliefhebbers, een kleine voorkeur voor het Kralingse water. Zowel Kralingen als het andere proefgebied, de Berenplaat gebruiken hetzelfde water, maar de behandeling is anders. Berenplaat zuivert met chloor en Kralingen gebruikt ozon.

■ De niet-Rotterdammers haal je er zo uit!



Nieuw van De Kleine Aarde uitgeverij

Seizoensgevoelig als we zijn, verschijnen in de herfst boekjes die daar wonderwel bij kleuren: *Kamerkost* (EA 4), *Eetbare Paddestoelen* (EA 5), *Inmaken en Bewaren* (EA 6).

Hoi, we eten paddestoelen vandaag!

Champignons, die kennen we goed. Maar wie eet er nu Fluweelpootjes, Geschubde inktzwam, of *Shii-Ta-ke* thuis? Erik en Marian de Graaf wel. En ze schreven er een degelijk boekje over: Plukken, kweken en klaarmaken van eetbare paddestoelen.

De paddestoelen: bij de Romeinen een delicatesse, daarna omgeven met een waas van geheimzinnigheid. Niet in 't minst omdat je van sommige soorten goed 'high' kunt geraken. Paddestoelen zijn echter uit de kluiten gewassen schimmels en daar kun je als mens behoorlijk mee leren leven. Want wie kent niet de schimmel Camembert? Wie eet niet bijna dagelijks gistbrood of neemt een slok bier, allemaal produkten mogelijk gemaakt door die wonderbaarlijke wezentjes: zwammen, gisten en schimmels? Wezens die zich bevinden tussen plant en dier en die het van anderen moeten hebben: ze eten geen vlees, maar ze zijn ook niet in staat met behulp van de zon uit koolzuur en water voedsel te produceren. Vandaar dat ze vaak bivakkeren in de donkerte alwaar het krioelt van aardmannetjes, gonst van elfjes en waar slechts heksen hun vermaarde feestjes durven te geven. Tussen de vermolmdde boomstam en het vochtig herfstblad, daar schieten de paddestoelen graag uit de grond.

De Kleine Aarde propageert eten van 't seizoen en uit eigen streek, en wat ligt er dan meer voor de hand dan in de herfst paddestoelen op tafel te zetten? Prima, maar dan zul je eerst toch exact moeten weten wat wel en wat niet....? Juist. Het echtpaar De Graaf weet van de hoed en de steel. Vóór alles hebben Erik en Marian mens en milieu lief. Als u na het lezen van hun boekje, en met het in ieders jaszak passend naslagwerkje het veld intrekt op zoek naar een rijke eiwitbron, kunt u ter plekke nakijken wat goed en wat fout is. De 'foute' exemplaren blijven staan, van de lekkere, eetbare nemen we als we er een stuk of tien bij elkaar zien staan, een paar jonkies meer naar huis. Zo blijft de natuur compleet.

Zelf kweken?

Wie helemaal geen enkel risico wil nemen, kweekt thuis op een dood stammetje hout zijn eigen zwammen. Ook dáárover gaat een groot deel van dit boekje, dat tevens uitsluitsel geeft over drogen, inleggen in zout en azijn, als kruid in de keuken, als basis voor soep, salade of saus. Marian de Graaf, kooklerares makrobiotiek, gaf dit deeltje in de serie *Ekologische Alternatieven* een oosters tintje door haar recepten samen te stellen met hier minder vaak gebruikte ingrediënten als zeewier, miso, tamari, of shoyu.

Goed, we hebben de smaak te pakken. Naar buiten, waar de vogeltjes fluiten, mandje mee. Mandje? Ja, hoor, want als je dat niet doet en je stopt ze in een plastic zak, dan krijg je hachée. 't Staat er allemaal in.



Mam, ik ga op kamers

Per jaar worden tienduizenden jongens en meisjes - al dan niet met deegrol - uitgezwaaid door vaders en moeders. Ze lopen weg van huis, gaan studeren of werken in de grote stad. En ze gaan eten uit de muur. De ouders die hun met zoveel zorg grootgebrachte kroost de deur uit zien gaan, zitten daar vaak over in. 'Jongen, je eet toch wel goed?' (Alsof jongen dáár iedere nacht van wakker ligt...).

De net afgestudeerde huishoudwetenschapper Dick Visser wil met het boekje *Kamerkost* ertoe bijdragen dat die ene, sporadisch genuttigde warme maaltijd, tussen disco en tentamen in, de kamerbewoner een paar dagen op de been houdt. Geen uitgekookt blikvoer, wonderstampotten of balen toverrijst, daar was de nieuwbakken kamerbewoner na verloop van tijd ook al achtergekomen. Vlug-klaar-eten zogenaamd, maar het ontgooien van een bonk ijs met spinazie, dáár gaat een tijd inzitten! *Kamerkost* biedt tal van snelle alternatieven voor het hongerig volkje in alkoven, souterrains, op zolders en etages: Een lekker volgestouwd bovenkamertje, prima, maar al dat zware stampwerk, formules, dode talen, gorddroge statistieken, breekt je op als je alleen maar lege calorieën in je maag stopt. Het sjouwen in magazijnen, overdag ploeteren op kantoor, 's avonds hangen in de kroeg en hossen in de disco, dat houdt een mens nooit vol met alleen maar automatenkoffie, gado-gado en pils. Af en toe een gezonde hap er tussendoor: *Kamerkost* - Warm aanbevolen.

Paddestoelen **plukken** of er alleen maar verwonderd naar kijken...
Paddestoelen **kweken** in de tuin of op het balkon.
Paddestoelen **klaarmaken** op de heerlijkste manieren...
De natuur is fijn. Houen zo.

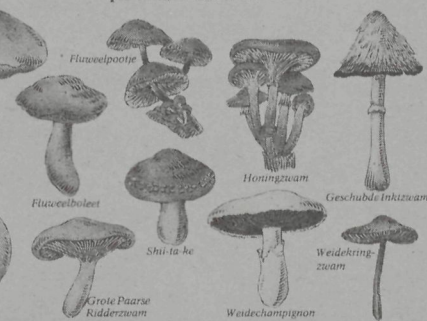


De Kleine Aarde
postbus 151
5280 AD Bortel

f 5,-/Bl. 88

Eetbare Paddestoelen

plukken, kweken, klaarmaken



EKOLOGISCHE ALTERNATIEVEN 5

Wecken, hoe ging dat ook al weer?

Nu de eerste generatie kinderen, gevoed uit koelkast en diepvrieskist, de schoolbanken achter zich heeft gelaten, en - weet zij beter - zich ook voorziet van elektrisch gerei, dreigt alle kennis, al die door de eeuwen verzamelde ditjes en datjes en hoe je die lange winter moest overleven, te verdwijnen. Pas bij het vinden van enkele zwaar bestofte weckglazen op zolder, breekt een vage herinnering door aan de gedroogde appeltjes, en bonen en uien op zolder bij oma, ga je proberen het mysterie van de snijbonenpot en de zuurkool uit het vat te achterhalen en dan vraag je je moeder: 'Mam, hoe ging dat ook al weer, wecken?'.

Woongemeen- schappelijk: een map met informatie

Met de toename van het aantal groepen blijkt ook de vraag naar informatie toe te nemen. Er zijn heel wat initiatieven in de richting van 'gemeenschappelijk' wonen, die vastlopen op wettelijke regels of onbegrip. Daarom lijkt me de nieuwe informatiemap over centraal wonen heel welkom. De map heeft als titel: 'Woongemeenschappelijk' en bevat allerlei ervaringen met het opzetten van woongroepen. Als je de map doorleest, wordt langzamerhand het proces zichtbaar dat haast iedere groep doormaakt. Hierdoor worden de verwachtingen bij nieuwe pogingen hopelijk reëler, en daarmee de kans op slagen groter. Dit is een belangrijk doel van deze informatiemap.

Er komt heel duidelijk in naar voren dat er niet één model van een woongroep bestaat. Verschillende mensen hebben verschillende wensen en zo moet elke groep mensen een eigen vorm vinden en zich hiervoor inzetten. Het kernidee van centraal wonen wordt als volgt verwoord: 'Wonen in een woongemeenschap van huishoudens die - met behoud van noodzakelijke privacy en persoonlijk bezit - het stuk oneigenlijke privacy en bezit prijsgeven in ruil voor de mogelijkheid op onderlinge hulp, sociaal contact en persoonlijke ontplooiing in wooneenheden die gegroepeerd zijn in klusters of een keten van klusters rondom centrale ruimtes met centrale voorzieningen'.

Welke stappen?

Ondanks de enorme diversiteit die zo ontstaat, worden er enkele voorwaarden tot slagen voor centraal wonen projecten genoemd: 'Het gaat om het tot stand brengen van woongemeenschappen, door middel van bewonersparticipatie, toegankelijk voor ieder die daartoe gemotiveerd

Inmaken en Bewaren van Hans Donderwinkel, vertelt je precies hoe je de winter doorkomt als onverhoopt de stroom uitvalt en de inhoud van je vrieskist langzaam maar zeker ontdooit. Hans is niet alleen doorgewinterd in het wecken, maar weet ook alles over hoe je iets 'levend' bewaart, droogt, hoe je zelf droogapparatuur maakt, hoe je sap maakt, hij wil alles weten over het wonder van de melkzuur-fermentatie en geeft zijn kennis graag door. Leer hoe de Russen vrolijk werden van *Kwass* (er zit naast melkzuur ook wat alcohol in deze zuurkool drank), zet uw gasten *Kapostza Laslov* of die onuitsprekelijk lekkere Russische rodebietensoep met room, *Borschtsj* voor.

is'. Als je met meerdere mensen samen wil wonen kan je je óf aansluiten bij een bestaande groep, óf zelf een nieuwe groep opzetten. In deze map wordt heel duidelijk welke stappen je moet nemen als je een huis (oudbouw of nieuwbouw) wilt kopen of huren: plannen maken, mensen werven, contact met gemeente, woningbouwvereniging etc. Behalve deze specifieke stappen wordt ook duidelijk hoe lang het opzetten van een groep meestal duurt; waarom het vaak zo moeizaam verloopt; dat er altijd twijfelaars en afvallers zijn en hoe je daarmee om kan gaan; dat je heel veel zelf kunt doen, maar dat je ook hulp kunt zoeken en waar. De ervaringen in deze informatiemap beperken zich tot het opzetten van woongroepen; van de start tot het moment waarop je (vaak eindelijk) samen woont. Ik mis zelf een inzicht van hoe het is om in een woongroep te leven; de aantrekkelijke kant ervan. Deze map richt zich volgens mij dus vooral tot mensen die al weten dat ze zin hebben om met meerdere mensen samen te gaan wonen. Wat ik in dit verband een heel boeiend stuk vond is het levensverhaal van een 'gewone' huisvrouw die in een centraal-wonengroep terecht kwam.

Paradijselijke situaties

Het stuk geschiedenis, waarin beschreven wordt hoe mensen van vroeger tot nu samenleefden, vind ik, o.a. door het gebruik van het Adam en Eva-verhaal onbegrijpelijk overkomen. Hierdoor ga je twijfelen of het wel klopt. Het wordt wel duidelijk dat ons standaard-gezin en zijn standaard-woonsituatie gevolgen zijn van de industrialisatie en dat 50% van de huishoudens afwijkt van deze standaardvormen. Centraal (willen) wonen is daar één uiting van. In deze informatiemap wordt benadrukt dat ieder voor zich moet ontdekken wat zijn of haar woonwensen zijn: wat wil je alleen, wat samen, met hoeveel en welke mensen? Het doorlezen van deze map kan je zeker op ideeën brengen. Ook wordt kort het 'woongemeenschapspel' besproken. Dit doe-het-zelf-spel is met de groep te spelen en nodigt uit tot het formuleren van woonwensen, tot discussie en tot het nemen van besluiten. Er wordt eveneens vermeld hoe het spel te bestellen is. De beschrijving van diverse

Hans maakt jam zonder suiker, chutneys, tomatenpurees en appelstroop. Haal 't nog net voor de winter in huis:

Inmaken en Bewaren, Ekologische Alternatieven 6, Hans Donderwinkel, 40 pag. f 5,-

Eetbare paddestoelen, Ekologische Alternatieven 5, Erik en Marian de Graaf, 36 pag. f 5,-

Kamerkost, Ekologische Alternatieven 4, Dick Visser, 36 pag. f 5,-

Verkrijgbaar in de boekhandel, Ekwinkels of rechtstreeks door overmaken van f 5,- + f 2,50 verzendkosten. Elk boekje meer f 0,75 erbij tellen.

centraal-wonenprojecten is vooral bedoeld om lezers te laten ontdekken wat zij zelf willen. Behalve dat het je zeker op ideeën kan brengen, laten deze beschrijvingen ook duidelijk zien hoe elke woongroep op zijn/haar eigen manier heeft geprobeerd om de plannen zo ongeschonden mogelijk door de malle molen, veelal van gemeentes, te krijgen. Dit betekent meestal doorzetten, de juiste strategie bepalen en geluk hebben.

Wat komt er kijken?

In het hoofdstuk 'waarom en hoe centraal wonen' is duidelijk op een rijtje gezet wat er allemaal komt kijken bij het huren of kopen van een huis; hypotheek, subsidies, onderhuur of medehuur etc. Het stuk over juridische vormen vind ik wat summier. Hierover is op de literatuurlijst in de map zelf, uitgebreidere informatie te vinden. Op deze literatuurlijst zijn boeken, brochures en tijdschriften te vinden over gemeenschappelijk en milieubewust wonen. Behalve literatuur wordt er ook een aantal organisaties beschreven die van dienst kunnen zijn als je een woongroep op wilt zetten. Ik beperk me hier tot het noemen van de drie organisaties die gezamenlijk deze brochure hebben uitgegeven: de Landelijke Vereniging Centraal Wonen, de Stichting Samen Bouwen aan Wonen (Rotterdam) en het Bouwfonds Nederlandse Gemeenten (Hoewelaken). Als je van plan bent om met meerdere mensen een woongroep te vormen, kan deze informatiemap je - denk ik - een goede dienst bewijzen door de ervaringen van andere mensen. Door de trefwoordenlijst achterin kan je heel gericht iets opzoeken. Na zelf nu drie jaar in verschillende groepen geleefd te hebben, heb ik door het lezen van de map duidelijk nieuwe inspiratie opgedaan om een centraal-wonenproject van de grond te krijgen in de plaats waar ik woon. Want inderdaad: er wordt (nog steeds) geen groepswoning vanzelf gebouwd! De informatiemap 'Woongemeenschappelijk' is te bestellen bij de Ver. voor Centraal Wonen, p/a Willy Slinkert, Beukelsweg 90B, 3022 GM Rotterdam, door f 17,50 (inklusief f 5,- porto) over te maken op gironummer 4220875 onder vermelding van 'Map Centraal Wonen'.

Joke de Wilde

Maarten heeft 't gauw te warm

Bij min zes lag Maarten nog tevreden in zijn hok te knorren. Maarten is geen wit konijn, een cavia of een jong, rose speenvarken. Maarten is de zoon van Kleine Aarde-pionier Job Tielrooy en zijn vrouw Barbara. Maarten raakte er al spoedig aan gewend, dat 's morgens na dat heerlijk warme badje de thermostaat een paar graden lager ging. Maar zonder krijsend tegenstand te bieden, laat hij zich nog iedere keer in dat keurig witgeschilderde hok buiten deponeren.

Job's zoon blaakt van gezondheid dankzij al die buitenlucht. Eén bezwaar: op bezoek bij de schoonouders ligt de kleine Groninger al gauw te puffen van de hitte. In het Hoge Noorden sluimert de Nieuwe, Winterharde Mens...

Op een klamme herfstdag gingen we bij Drentse vrienden op kraambezoek. Op weg naar de deur kwamen we voorbij een flink konijnenhok. Dat lieten we natuurlijk links liggen. We kwamen voor de baby, niet voor het kleinvee, dat spreekt. Na de gebruikelijke gesprekken met de kraamvrouw en de kraamheer breekt dan het grote moment aan, het bewonderen van de baby: hoe lief-ie slaapt en hoe schattig-ie wakker wordt. Wij sjouwden kleumend, niet begrijpend, achter de ouders aan, richting konijnenhok. Stilletjes verbaasde ik mij over de Spartaanse manier waarop kinderen in het noorden grootgebracht worden. Het bleek allemaal best mee te vallen; stiekem door een zijraampje loerend, zag je een klein koppie verscholen onder een dik dekbed; het hoofd wit, maar de neus mooi gezond rood. Door het gepraat werd het kind wakker. Het lachte tevreden naar ouders en bewonderaars. De hor aan de voorkant van het kastje was demontabel en het kind – dat samen met een kruik onder het dekbed had gelegen – werd opgepakt om verder bewonderd, van een schone luier voorzien en gezoogd te worden. Echt koud bleek het allerminst te zijn; de handjes waren ook in een mum van tijd weer warm.

Licht en kracht

Toen ik dezelfde vrienden van de geboorte van mijn zoon Maarten op de hoogte bracht en ze vertelde dat ik het hokje wilde lenen, kwam er een aarzelend 'Ja, eh... dat is prima, maar het is momenteel in gebruik voor een andere baby, maar ik

zal zien wat ik voor je kan doen'.

In heel wat families in het noorden van het land gaat zo'n hokje van baby naar baby en iedere vader (of als hij het te druk heeft de grootvader) restaureert het en verft het weer netjes wit na gebruik. De geschiedenis van de hokjes hebben we samen met Oma en onze huisarts kunnen achterhalen.

In het begin van deze eeuw was het de gewoonte dat de baby's ongeveer tot hun eerste jaar in de bedstee of in elk geval binnenshuis bleven. Dat dit problemen gaf, laat zich raden (geen zonlicht, dus geen aanmaak van vitamine D, met als gevolg rachitisbeentjes).

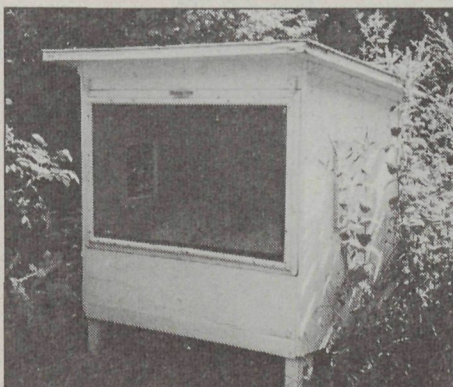
Dokter Posthumus uit Eenrum

Geheel in de geest van die tijd – bleekneusjes naar buiten, sanatoria en dergelijke – propageerde dokter Posthumus uit Eenrum de kinderen veel buiten te laten zijn, en aangezien de kinderwagens uit die tijd erg smal, niet regen- en stormvast en ook niet insecten- en huisdiervrijwaren, gaf hij de plaatselijke timmerman opdracht een hokje te maken, dat aan de volgende eisen moest voldoen:

- voldoende ruimte
- droog
- toegankelijk voor – indirect – zonlicht
- voorzien van een losse hor en dak
- niet toegankelijk voor insecten en huisdieren
- het hele jaar door bruikbaar

Het resultaat leek verdacht veel op een flink konijnenhok met een ruim overstekend dak, maar dokter zei 'dat 't goed was'.

■ Het 'konijnenhok' van dokter Posthumus



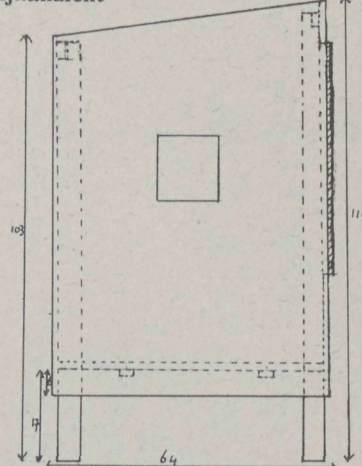
Maartens hok

Het interieur bestaat bij ons uit een schuimplastic matrasje en een in vieren gevouwen slaapzak als dekbed. Het hokje en het beddegoed blijken baby goed te beschermen. Het dak steekt rondom 10 cm uit, dus is er geen gevaar dat het inregent, wel moet je er op letten dat de wind niet pal van voren staat. Het wordt geen broeikas in de felle zon; het hokje is wit en het dak kan eventueel natgehouden worden. Dat koelt prima. De vorst tot slot, die komt niet door de slaapzak heen. Maartens dag buiten begint na het bad en eindigt 's avonds als hij echt naar bed gaat. Van de kou schijnt hij geen last te hebben; zijn hoofd blijft warm, en soms als hij zijn handen niet onder het dekbed steekt, zijn die koud, overigens zonder problemen.

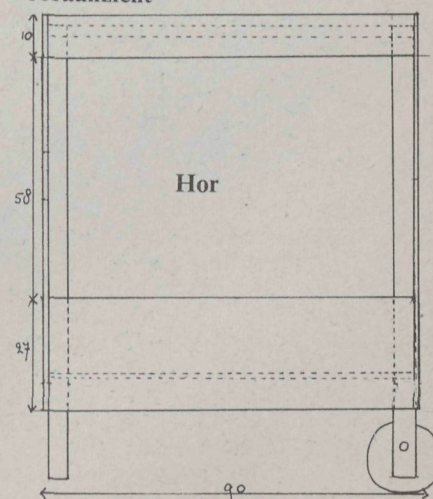
We zijn ondertussen van het platteland naar de stad verhuisd. Het hokje ging mee. Het staat nu op het balkon en Maarten moet het nu doen met het uitzicht op wiegende geraniums in plaats van op een ruisende vlier. Hij heeft er geen punt van gemaakt en slaapt nog steeds zeer plezierig buiten. En dat is hem wel aan te zien.

Voor diegenen die het hokje willen namaken, hierbij een matenschetsje.

Zijaanzicht



Vooraanzicht



Boeren lachen om oliesjeiks

Het mooie van boeren is dat je nooit zonder zit; misschien wel zonder geld, maar nooit zonder eten, altijd wel wat brandbaars in huis voor de kachel en als je het lust een lekker glas zelfgebrouwen bier op tafel.

Boeren zijn energieproducenten. Bleef dat vroeger voornamelijk beperkt tot het verbouwen van voedsel voor mens en dier die dat dan weer in energie omzetten, boeren zullen steeds meer en vaker worden betrokken bij de productie van puur brandstof zoals bijvoorbeeld alcohol, bio-gas en hout. Boeren zijn de sjeiks die zorgen voor hernieuwbare energiebronnen; zon, water en meststoffen, zaad en een goed bewerkte akker, dat zijn de ingrediënten voor groei en bloei. Geen wonder dat de oliegianten de agrariërs goed in de gaten houden; via zaad, kunstmest en bestrijdingsmiddelen is er een flinke controle waardoor de 'energieprijs' al enigszins bepaald kan worden. Maar de boeren die zich nu, wat energie betreft, vrij willen maken van 'de pomp' en het gasnet, hebben die kans nog. In de Verenigde Staten, maar ook in het Groningse Rhederveld. Want of je nu je maïs in een eigen distilleerderij omzet in alcohol waar de tractor op kan lopen, of dat je met balen stro in de allesbrander de centrale verwarming stookt, de vraag is alleen: hoe efficiënt is het? En: hoe schoon stook ik? Wat het laatste betreft: het stoken van alcohol levert als bijproducten slechts water en koolzuur op. Twee producten die ook nodig waren voor de groei van, bijvoorbeeld de maïs waar de alcohol van gemaakt werd. Hout is wat minder schoon als we het zo verbranden; daar zul je meer aandacht moeten schenken aan de wijze van verbranding of over moeten gaan op vergassing.

Hoe is de stand van zaken in de V.S.?

Er zijn nogal wat verschillen in opvatting onder de deskundigen over de graad van efficiëntie, waarmee biomassa, (maïs, tarwe, gerst, cassave etc.) omgezet kan worden in alcohol. Zo wordt wel eens beweerd dat je meer warmte haalt uit het verbranden van een partij graan dan uit de alcohol die je

na twee of drie keer distilleren eruit haalt.

Bob Soleta, directeur van de Amerikaanse Gasohol Commissie, kent dat verhaal ook. In *Mother Earth* van juli/augustus 1979 zegt hij: 'Je hoort zekere professoren en zogenaamde deskundigen inhakken op gasohol (alcohol en benzine, in een bepaalde verhouding, red.). Hun cijfers hebben betrekking op de oude processen om graanalcohol te maken... ze hebben het in feite over whiskey.'

Soleta benadrukt dat de tegenstanders, die ongetwijfeld uit de kringen van de grote olieboeren afkomstig zijn, werken met hoeveelheden energie die nodig zijn om drinkbare alcohol te verkrijgen; dat vereist vaak twee tot drie extra distillatie-gangen. Om bijvoorbeeld de

kleur of de smaak te verbeteren of de helderheid. Moderne technieken maken echter allemaal gebruik van terugwinning van de warmte die nodig is voor het proces. Zo werd vroeger aangenomen dat voor de omzetten van een bushel graan (ongeveer 36½ liter) 280.000 Btu's (British Thermal Units) nodig waren. Nu komt men al op een getal van 80.000 Btu's.

Zonne-distillatie

Voor distilleren heb je warmte nodig, vrij veel zelfs, want alcohol verdampt het best rond de 78 graden Celsius. Nu is met vrij eenvoudige middelen, daar heb je zelfs geen hoogontwikkelde technologie voor nodig, een zonne-distillatietoestel te maken. Alles wat je nodig hebt is een stuk plexiglas, een bak van hout en een paar plastic flessen, of een houten bak met daarin zwart textiel,

■ Boer Lance Crombie: alcohol uit maïs!



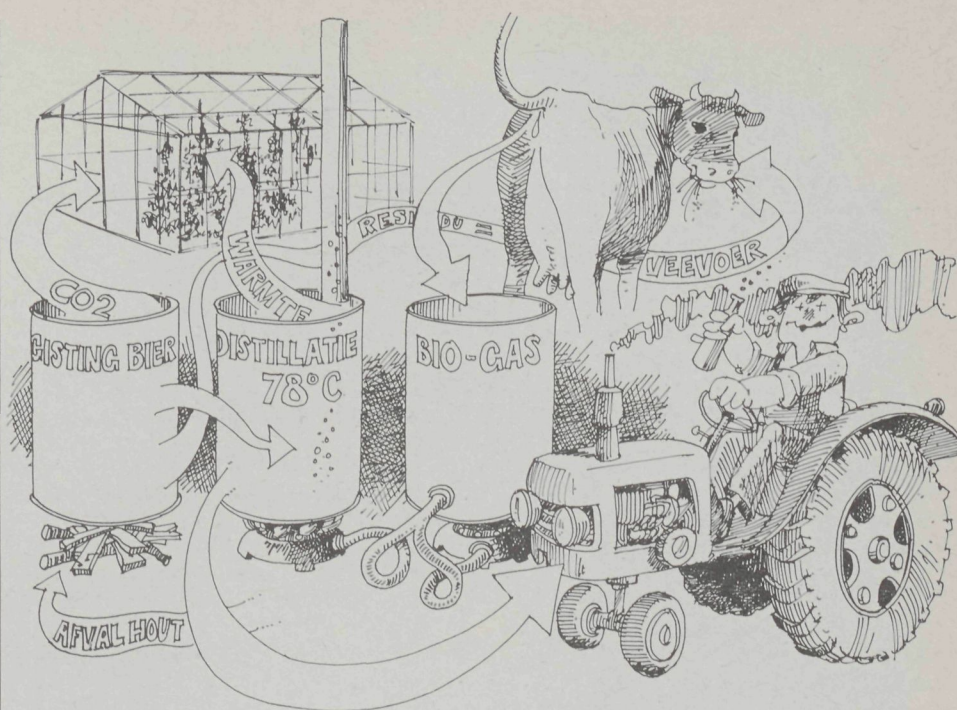
ook weer afgedekt met plexi- of gewoon glas. (Zie rubriek Zelf Doen.) Het principe is doodeenvoudig (in 1150 werd het in Salerno, Zuid-Italië reeds toegepast): je laat de alcohol uit een geïstige oplossing verdampen en daarna kondenseren op een kouder oppervlak; het water dat een hoger kookpunt heeft blijft achter. Door het proces een aantal keren te herhalen, verkrijgt je een steeds hogere graad van zuiverheid. Je zou door kunnen gaan tot een zuiverheid van 95,57 procent; het resterende water moet je - als je 100% alcohol wilt - langs andere wegen dan verdamping verwijderen (bijvoorbeeld koken met ongebluste kalk en daarna nog een keer distilleren). Voor autobrandstof heb je echter niet deze zuiverheid nodig. In Amerika lukt het om op 140 proof alcohol (100 proof is 50% alcohol), zonder bijmenging van benzine, een benzinemotor te laten rijden. Zuivere alcohol is op dit moment ook niet gewenst omdat dit nogal wat opslag- en distributieproblemen geeft. Wel is het mogelijk op puur alcohol te rijden en dat geldt ook voor tractoren met dieselmotor.

De ideale kringloop

Aangezien verbranding van alcohol in benzine- of dieselmotoren nauwelijks vervuiling geeft, en ook omdat er geen anti-klopmiddelen als lood aan de brandstof hoeven worden toegevoegd, is alcohol verreweg te verkiezen boven benzine en dieselolie.

Loop naar de pomp

Een energie-boer die niet meer naar de pomp wil lopen, kan er voor zorgen dat hij zich zelf bedruipt. Het begint met de eeuwenoude techniek van bier brouwen; een acht- à negenduizend jaar oud kleitablet met spijkerschrift beschrijft al de bereiding van bier. De familie Zeithamer in Alexandria, Minnesota, maakt per week een dikke 2000 liter alcohol van de maisoverschotten die ze hebben op hun gemengd bedrijf van 250 hektare en 50 koeien. Na de energiekrisis wilden de Zeithamers niet langer afhankelijk zijn van de grillen der oliesjeiks en ze bouwden voor nog geen 10.000 dollar een distilleerinstallatie die voornamelijk met afvalhout gestookt wordt. Zo produceren ze nu de brandstof voor hun machines tegen een kostprijs die de helft lager ligt dan de huidige benzineprijs. Het proces is simpel: de maïs wordt gepeld en vrij grof gemalen (eigenlijk gebroken), dan wordt de massa samen met water (28 gallons op een bushel = ongeveer 127 liter water op 36½ liter maïs) aan de kook gebracht. Gist en enzymen worden gedurende het proces toegevoegd en na drie dagen afkoelen (en gisten) is er een ruw soort bier ontstaan met plusminus 7½ tot 10% alcohol. Het kook- en gistingproces vindt plaats in een grote tank, die voorheen voor olieopslag werd gebruikt. Eronder zit een metselwerk oven en een elektrisch roerwerk zorgt voor de beweging in het gistingvat.



Vervolgens wordt de vloeistof door een filter in een opslagvat gepompt. Na voorverwarmd te zijn komt de vloeistof in de distilleerkolom, een pijp van 30,5 cm doorsnee en 51 meter hoog, waarin 76 geperforeerde platen in zijn aangebracht om de alcohol dampen van het water te scheiden. De dampen worden aan de bovenkant afgevoerd en kondenseren in een naastgelegen vat. Hierna wordt de alcohol gedensatureerd (vermengd met een paar liter benzine, dan is het lekkere er wel af en dat is ook de bedoeling).

Honderd liter per uur

De Zeithamers produceren per uur een dikke honderd liter alcohol van 160 tot 180 proof. En daar loopt de zaak prima op. Ze zitten echter niet stil. Waarschijnlijk zijn ze nu, drie jaar later, al veel verder met de perfectionering van hun kringloopproces. De warmte en het koolzuur die vrijkomt bij het distilleren en bij het gisten, zou worden afgevoerd naar een grote kas om daar de groei te stimuleren. Zoon Alan was bezig met het plannen van een methaan-gistingsinstallatie (gas uit koeipoep). Met dit gas kan dan de distilleerapparatuur worden gestookt. Men denkt de hele zaak binnen vier jaar te hebben terugverdiend en behalve aan maïs als grondstof werd toen ook gedacht aardappelen als grondstof te gebruiken. Zeer wel mogelijk, en evenals suikerbieten een bij uitstek geschikt basis-materiaal. De kringloop is bijna rond als de restanten van het distilleerproces teruggaan naar het vee. Naar verluidt groeit de veestapel harder op dit distilleerafval dan op gewoon graan!

Ook in Amerika mag het niet.

Worden er - vooral in de provincie Brabant - met de regelmaat van de klok illegale stokerijen ontdekt, ook in Amerika is distilleren zonder vergunning verboden.

Voor eigen gebruik een biertje brouwen, daar zal het bureau voor alcohol, tabak en vuurwapens (ATF) in de States niet wakker van liggen, gaat het echter om grotere hoeveelheden dan komen de heren wel op bezoek om de zaak in beslag te nemen.

Fles maneschijn

Dat overkwam ook Lance Crombie, een boer in Minnesota, die voordat hij boer werd, microbiologie studeerde en later onder andere kankeronderzoek deed. Een bijzondere boer dus, vooral ook omdat hij - eveneens door de stijgende gasrekening - en passant nog een goedkope zonne-kollektor uitvond. Dat bracht hem, mede door zijn kennis op het gebied van de microbiologie - op het spoor van gisten en distilleren. Al ging dat wel via een grap, die hij weleens maakte op energie-shows, die hij met zijn goedkope kollektor afreisde. Mensen vroegen dan vaak wat je moest doen als de zon niet scheen. Lance Crombie had op een gegeven moment genoeg van dat gezeur en hij begon te vertellen dat hij een methode had ontwikkeld om het licht van de maan te verzamelen en dat hij bij elke kollektor een fles 'maneschijn' leverde omdat hij niet wilde dat zijn klanten het 's nachts koud hadden. Nu staat 'moonshine' in het Engels voor drank, een 'moonshiner' is een drank-smokkelaar, en na verloop van tijd begon Crombie er eens echt over na te denken.

Voor al toen de energierekening hoog opliep tijdens de koude wintermaanden en Crombie tegen een voorraad van 45.000 bushels maïs aan zat te kijken. Hij kon er \$ 1.60 voor beuren, terwijl het hem al bijna 2 dollar per bushel had gekost om het te verbouwen. Hij besloot de voorraad om te zetten in alcohol, er zijn huis mee te verwarmen, de tractoren er op te laten lopen enz. Hij bouwde een apparaat dat werkte op zonne-energie en ging er tijdens de zomer mee experi-

menteren. Toen hij tijdens een test een partijtje ruwe alcohol produceerde (60 tot 100 proof) kwamen er twee detectives van de ATF op bezoek. Ze namen de primitieve installatie in beslag. Na veel juridisch geharrewar besloot Crombie een vergunning aan te vragen, die hij ook prompt kreeg. Nu mag hij gedurende twee jaar proeven nemen met het maken van alcohol uit maïs, tarwe, gerst en cellulose. De restprodukten verkoopt hij aan de burens die er hun varkens mee voeren.

De gedachte dat boeren brandstof kunnen produceren voor automobielen, graandrogers, tractoren, generatoren is niet nieuw. Al in de dertiger jaren zei *Dr William Jay Hale* van *Dow Chemicals* dat we op een zekere dag alcohol als brandstof zouden gaan gebruiken. Hale berekende dat 56 pounds gemengd graan vijf gallons alcohol op zou leveren (een pound is 454 gram, een gallon 4½

liter) en dat het residu meer voedingswaarde zou bezitten dan het onbewerkte graan. Proeven aan de universiteit van Nebraska hebben inmiddels aangetoond dat dit klopt. Jong vee groeide 12,8% sneller dan een controlegroep. Crombie werkt met een eenvoudig zonne-distilleer-toestel waarmee hij acht tot tien gallons per dag verkrijgt. Hij is wild-enthousiast over z'n zonnestokerij.

Tenslotte kun je bijna overal alcohol van maken. Van hout, afvalpapier (met behulp van de bacterie *Trichoderma* derde die een enzym produceert dat cel-lulose afbreekt tot glucose). Hij denkt dat tweeënhalve hectare suikerbieten voldoende zou zijn om een kleine boer voor de tijd van een jaar van brandstof te voorzien. Suikerbieten zijn ideaal omdat ze - gehakseld - zo in een tank tot gisting kunnen worden gebracht.

S.N.

worden. (Warme lucht zet uit, is ijler). Alcohol heeft een zeer hoge anti-klop waarde en dat is van grote betekenis voor Amerikaanse automobielen die na 1985 in elk geval geen stoffen als (giftig) lood meer mogen afgeven. Zoals bekend wordt nu aan gewone benzine tetra-ethyl lood toegevoegd om het 'super' te maken. Zelfs bij gebruik van 15% alcohol kan toevoeging van lood achterwege blijven.

Alcohol heeft wel een lagere calorische waarde dan benzine, dit wil zeggen, hij geeft minder warmte af bij verbranding dan een gelijke hoeveelheid benzine. Maar aangezien de hoeveelheid alcohol die verbrand kan worden door 1 liter lucht, bijna tweemaal de hoeveelheid benzine is bij een gelijkblijvende hoeveelheid lucht, is dit niet in tegenspraak met wat eerder gezegd is over de tien procent vermogenswinst. Wel betekent het dat je, als je puur alcohol gebruikt, er méér van nodig hebt. Met andere woorden: je tank is eerder leeg. Het verschil in consumptie tussen de beide brandstoffen bedraagt ongeveer 35%. Loopt een auto dus nu één op 15, dan zou hij bij puur alcoholgebruik pakweg één op 10 lopen. Moeilijk valt één, twee, drie te becijferen wat de vermogenswinst oplevert.

Voedsel of Energie?

Natuurlijk is het onverteerbaar als wij goed voedsel zouden omzetten in motorbrandstof, teneinde ons gerieflijk van A naar B te verplaatsen, terwijl in de Sahel een moeder met kinderen, twintig kilometer door een dorre woestenij moet lopen op zoek naar een paar stronken brandhout om haar dagelijkse karige hap warm te kunnen maken. Vooropgesteld: ook nu al is de situatie zo, dat slechts de rijke bovenlaag van de wereldbevolking, comfortabel achteroverleunend in Golf of Rolls Royce (al naar gelang het inkomen) de kilometers tussen tweede huis en strand moeiteloos kan overbruggen. Scheurde de *jet-set* in Rio de Janeiro vroeger lustig rond in wagens die op benzine liepen, nu rijden dezelfde mensen in - gedeeltelijk - door alcohol voortgedreven wagens. Voordeel voor de regering: een besparing van

Alcohol als motorbrandstof

In het *Petroleum Handbook* (*private circulation, members of the staff of The Royal Dutch-Shell Group, 1938*), wordt al melding gemaakt van alcohol als motorbrandstof. Men noemt methyl alcohol (methanol, CH_3OH) en ethyl alcohol (ethanol, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$). Methanol wordt gewoonlijk verkregen door het destilleren van hout, maar kan ook vervaardigd worden uit koolmonoxide en waterstof. Ethanol wordt verkregen door gisting van suikers en andere plant-aardige produkten en is het drinkbare, geestrijke onderdeel van bier, wijn, whiskey en andere drankjes.

Alcohol wordt vrijwel nooit alleen als brandstof gebruikt. Dit vanwege de startproblemen, met name bij lagere temperaturen. Dit komt, omdat alcohol de lichte, vluchtige bestanddelen mist die benzine wel heeft. Vandaar dat alcohol vrijwel altijd *gemixt* wordt met benzine.

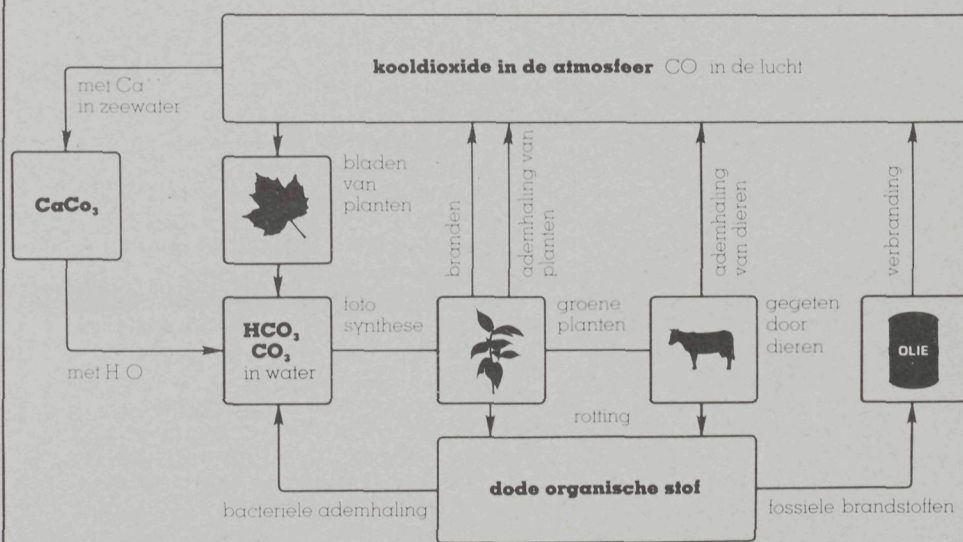
Pure ethanol (watervrij) kan in elke verhouding met benzine worden gemengd. Opgepast moet worden dat in dit mengsel water komt, want dan maakt ethanol zich los van de benzine en zakt met het water naar de bodem van de tank. Het toetreden van water moet dan ook worden vermeden. Indien een mengsel van 50% ethanol en 50% benzine wordt gebruikt mag het ethanol 5% water bevatten. Door middel van distillatie kan 96 procent zuivere alcohol worden bereikt; hiermee kan een gewone automotor aangedreven worden, mits de carburateur enigszins aangepast wordt. Startproblemen kunnen worden ondervangen door (zoals nu met LPG

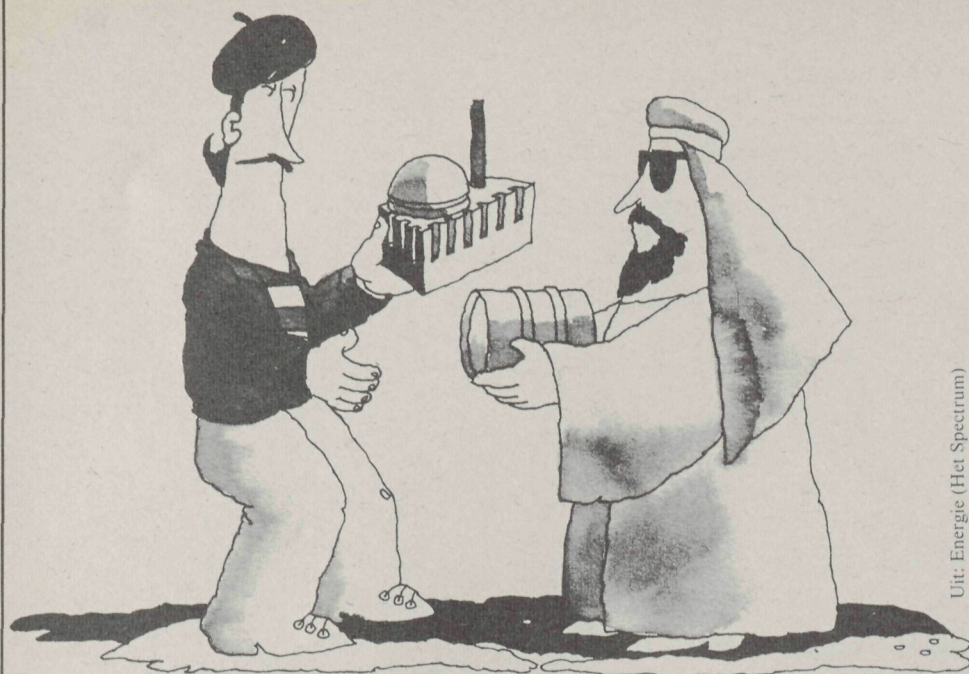
wordt gedaan) te starten op benzine, en als de motor warm is, over te schakelen op alcohol.

Meer tijger in je tank

Als een motor alleen op alcohol loopt kan hij tot 10% meer vermogen afgeven. Dit is een gevolg van de eigenschap van alcohol, dat deze bij verdamping aanzienlijk meer warmte kan absorberen, dan eenzelfde hoeveelheid benzine. Het lucht/brandstofmengsel dat de cylindervult, is daardoor merkbaar lager in temperatuur, en aangezien een koeler mengsel 'dichter' van samenstelling is, kan er meer brandstof verbrand

■ De eeuwige kringloop van koolstof. . .





Uit: Energie (Het Spectrum)

ongeveer anderhalf miljard dollar (deviezen) die vroeger nodig waren om ruwe olie uit het buitenland aan te kunnen kopen.

Is er te weinig voedsel?

Ook nu al is de situatie zo, dat er voor iedereen voldoende voedsel is; het mankeert alleen aan de goede verdeling. En: wat te denken van de enorme oppervlaktes land, de vele hektarees die in beslag worden genomen door koffie, thee en tabak? En zoals iedereen weet: suiker is een geheel overbodig onderdeel van onze voeding. We hebben het niet nodig, we kunnen uitstekend zonder. Toch zien we in de FAO-statistieken dat de wereldproductie van suikerriet en suikerbieten rond de één miljard ton ligt. Hoewel men nu nog beweert dat verbranding van suikerriet, om dan door middel van vrijgekomen stoom elektriciteit op te wekken, de meeste energie oplevert, is waarschijnlijk niet in de berekening de mogelijkheid van zonedistillatie opgenomen. De energie, nodig voor het distillatieproces, wordt nu gehaald uit de verbranding van de *bagasse*, de vezelachtige overblijfselen van (bewerkt) suikerriet. Dit materiaal zou echter - als je het goed wil doen - terug moeten naar het land om daar bij te dragen aan de humusvorming. Nogmaals: het is niet goed voedsel te verbranden of te gebruiken voor alcoholproductie, om er vervolgens volkomen onzinnige dingen mee te doen. Hout wordt echter zeer schaars in de derde wereld, olie is vrijwel onbereikbaar en moet duur gekocht worden. De wereldmarktprijzen voor suiker worden voor een belangrijk deel bepaald door de rijke landen, dus het kan soms voor een derde wereld-land veel lukratiever zijn suikerriet tot alcohol te verwerken dan suiker (te goedkoop) te exporteren en met het verkregen handjevol deviezen dure olie te kopen.

Zon en grond is gelukkig over de hele wereld beschikbaar en aangezien planten over de geweldige mogelijkheid be-

schikken uit water en koolzuur uit de lucht, suikers te fabriceren, (de fotosynthese) lijkt alcoholfabricage uit die suikers een voor de hand liggende oplossing. Bio-gas kan gemaakt worden uit plantaardige resten, die overblijven nadat de alcohol aan 'het beslag' (brouwerij-term voor de massa die bestaat uit gemoute en gebroken gerst, vermengd met warm water) is onttrokken. En de restanten daarvan bevatten nog zoveel voedingswaarde voor planten dat het prima geschikt is als meststof voor het land.

Geen beste naam

Alcohol heeft een niet al te beste naam, maar heeft dat misschien te maken met de nare gevolgen die het heeft als we teveel - gaan drinken? Brazilië, we mogen dit land toch zeker beschouwen als deel uitmakend van de derde wereld - heeft het meest ambitieuze alcoholprogramma ter wereld. In 1985 wil men 8000 miljoen liter per jaar distilleren (in het jaar 78/79 produceerde men al 3400 miljoen liter, waarvan 80 procent watervrij was). Tegen die tijd zal drie miljoen hektare beplant moeten zijn met suikerriet en cassave. Dit gebied is slechts 0,35 percent van Brazilië's totale landoppervlak. Suikers zijn niet alleen te gebruiken als basisgrondstof voor alcoholproductie, maar met het duurder worden van stoffen die verkregen worden uit olie, kan suiker zeker wedijveren met het alternatief: kolen.

Suikerderivaten kunnen gebruikt worden voor de meest uiteenlopende doeleinden: van schoonmaakmiddel (in combinatie met bijvoorbeeld kokosolie) tot polyurethaan-schuim. Daarom: de derde wereld, en met name de gebieden waar suikerriet kan groeien, heeft een enorm energie-potentieel. Het lijkt of het westen de ontwikkeling blokkeert. In zekere zin is dit ook zo, omdat de derde wereld met handen en voeten vastzit aan de *cash(export)-crops*:

koffie, thee, tabak, bananen, ananas, allemaal bestemd voor het bevredigen van honger -en andere gevoelens van wel-doorvoede westerlingen.

De stap die Brazilië gezet heeft, ook al kunnen wij nu vrij veel kritiek hebben op het gebruik van de alcohol, misbruik van grond en goedkope werkkraft, zou voor de toekomst van dit land wel eens van bijzonder grote betekenis kunnen zijn. Het zou het eerste derde wereld land zijn, dat zich los probeert te maken van de olie-multinationals die tot op de dag van vandaag de wereld in een ijzeren wurggreep houden.

S.N.

Nieuwe winkels

AMSTERDAM • De Waaghals, Frans Halsstraat 29 huis, 020-799609 R.

ARNHEM • De Zonnebloem, Velperbuitensingel 17, 085-432365 R.

ENSCHDEDE • Naturel, Haverstraatpassage 44, 053-305309 W.

LEIDEN • Vegetarisch eethuis, Noordeinde 30, tel. 149519.

NIJMEGEN • Pardoes, Weurtseweg 10, 080-783678. R.

ZANDVOORT • De Gouwe, Haltestraat 28, 02507-16948. W.

WAMEL • Klein Grut, Dorpsstraat 90, 08878-1672. W.

Wijzigingen

AMERONGEN • De Nieuwe Lelie, Industrieweg nrd. 6

EINDHOVEN • De Bron, 040-123466

EINDHOVEN • Iris, Voortseweg 168, 040-12366 R.

GELDROP • Duizendblad moet zijn Eindhoven.

WOUDENBERG • De Distel, verdeelcentrum, Zeisterweg 23a, 3931 ME Woudenberg, 03498-4127.

Opgeheven of verhuisd zonder adreswijziging:

ARNHEM • Arnhems reformhuis, Roosendaalsestraat 81.

BREDA • Bredaas reformhuis, Halstraat 9.

BUDEL • De Perelaer, W. de Zwijgerlaan 4.

DEURNE • De Aere, Stationsstraat 89.

ENSCHDEDE • reformhuis 'Twente', Oldenzaalstraat 17.

GOUDA • de Graef, Peperstraat 80.

KROMMENIE • Elanor natuurvoeding, Breedstraat 62.

ROTTERDAM • Stad en Land, Oranjeboomstraat 263.

WOMMELS • Hof van Edens, Swingoerd 2.

België opgeheven of verhuisd:

AARSCHOT • De Bron, Fabriekstraat 2

ANTWERPEN • Kanko, Schutterhofstraat 33.

ANTWERPEN • De Schakel, Breidelstraat 27.

ANZEGEM • Steensels, Dompelstraat 4.

BRUSSEL • 't Wonderboontje, Ant. Dansaertstraat 47.

BRUSSEL • Le Temple doré, Trierstraat 16.

CHARLEROI • Wallonië, 5 Rue Basslé.

DOORNIK • Aux sept Epis, Jesuitenstraat 5.

GENT • Kusa, Clementinal 149.

DE HAAN • De 7e Hemel, Waterkastellaan 7.

KLUISBERGEN • Klokhuisruimte, Stookteststraat 8.

LOKEREN • De Weegbree, Kapellestraat 4

MARKE • De Korenbloem, Rekkemsestraat 104.

MOL • Marjolein, Martelarenstraat 3A.

RONSE • Aquarius, St. Martensstraat 2.

TIELRODE • Wijnants, Kerkstraat 47b.

TORHOUT • Gezondheidshuis, Burg 19.

WILLEBROEK • Siddhartha, Overwinningstraat 100.

ZWALEM • De Paddestoel, Boekelaan 76.

ZELF DOEN

Als de zon zich maar laat zien. Daarna duurt het niet lang meer of 'de borrel' kan koud gezet worden. Of de dure en vervelende gang naar de pomp overgeslagen, want bijna elke explosiemotor loopt prima op gasohol, oftewel een mengsel van benzine en alcohol. Wat je eerst nodig hebt is een ruw soort bier. Dat kan gemaakt worden van maïs, graan (gerst bijvoorbeeld), kortom elk zetmeelrijk papje dat met behulp van gist op slag verandert in een rijke alcoholbron.

Een Amerikaans recept: voeg 30 kilo goed gemalen maïs toe aan 135 liter water. Het water moet de goede zuurgraad (pH 7) hebben (kalk toevoegen om het getal te verhogen en citroenzuur om de pH te verlagen; check het met lakmoespapier, verkrijgbaar bij de drogist). Voeg langzaam water toe aan het meel. Voortdurend roeren om klontering te voorkomen. Als de massa goed geroerd is, een pectine-afbrekend enzym toevoegen en de 'soep' langzaam aan de kook brengen. Als je het te snel verhit werkt het enzym niet. Laat even doorkoken en draai dan het gas uit, om 'het beslag' te laten afkoelen. De volgende ochtend zal de temperatuur rond de twintig graden liggen, goed dus om de gist (gewone bakkers-(konings)gist, ongeveer 60 gram) er bij te doen. Binnen een paar uur moet de zaak dan gaan borrelen. De gisting is voltooid na een dag of zes, als er geen bellen meer vrijkomen en de dikke laag bovenop gezonken is. De vloeistof moet nu van het bezinksel worden verwijderd door middel van een hevel. Het restant dat in een oude jutezak kan worden uitgeperst (boven een emmer laten uitlekken) is prima veevoer (30% eiwit). Het 'bier' dat overblijft, kan nu gedistilleerd worden. Immers: het bevat teveel water om in een explosiemotor verbrand te worden.

Zonne-distillatie vraagt geen hoge temperaturen. Dat mag zelfs niet, aangezien het principe berust op de verdamping van de alcohol, vóórdat het water gaat verdampen (100° C). Het systeem werkt het best rond de 78 graden Celsius. Wat heb je er voor nodig?

Een zonne-kollektor waar geen water doorstroomt, maar 'bier'. Er zijn een paar manieren: het meest vernuftige is wel die van de Amerikaan Crombie: Hij maakte een grote, langwerpige houten bak, voorzien van een plexi-glas deksel, die er dampdicht met siliconenkit op is

bevestigd. De binnenkant wordt bekleed met zwart plastic of zwart geverfd en dan bekleed met zwart doek. Het 'bier' druppelt bovenin de bak langzaam naar beneden, wordt opgezogen door het doek en als de temperatuur hoog genoeg is, begint de alcohol erin te verdampen. De alcohol damp kondenseert tegen het heldere plexi-glas (gewoon glas kan ook) hecht zich daaraan vast en sijpelt dan naar beneden, in een voorraadbak. De 'Solar Still' van Jimmy Dangleij lijkt op het ontwerp van Crombie (hij kwam ook op het idee door een artikel te lezen over de experimenten van deze boer/microbioloog uit Minnesota). Hij zet echter halverwege in zijn 'still' vijf plastic twee-literflessen met 'bier' neer, waarvan de hals wat wijder is gemaakt (door een kleine chirurgische ingreep). De plank, dat zal iedereen begrijpen, loopt niet tot aan het (plexi)-glas, maar laat een centimeter of twee speling. Ook hier zorgt de zon voor verdamping van de vloeistof in de flessen, de alcohol damp slaat neer en loopt in een voorraadbak onderin. Deze is voorzien van een kraantje om zo nu en dan een literdje af te kunnen tappen....

Jimmy stookt de alcohol in zijn tweetaktmotor in een verhouding van 3 op 2 (alcohol/benzine) zijn grasmaaier loopt met een iets opgeboorde sproeier op puur. 'En snorren als een poes' zegt Jimmy. Een hoge graad van zuiverheid wordt bereikt door drie of vier keer te distilleren. Crombie wil het dak van zijn boerderij voorzien van een enorme kollektor, met

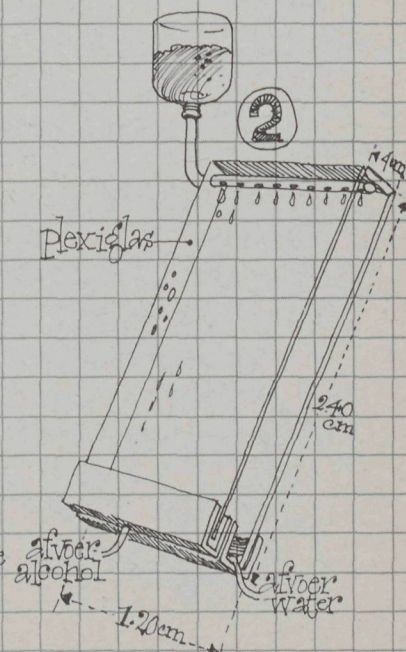
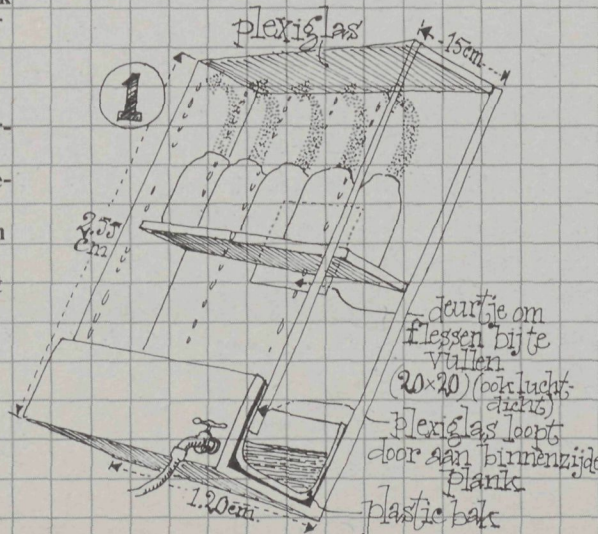
pompen en opslagtanks. Want dat is het nadeel van Crombie's ontwerp: je hebt aanvoer- en afvoerpompen nodig. De vloeistof die, langs het textiel naar beneden sijpelt (voornamelijk water) moet apart worden opvangen.

Materialen 1: multiplexplaat van 1,20x2,55 m (ongeveer), zijkanten plusminus 15 cm diep, middenin een ongeveer 10 cm brede plank die horizontaal wordt bevestigd aan de zij- en achterkant. Verder: opvangbak (plastic), kraantje.

Materialen 2: multiplexplaat van 1,20x2,40 m, zijkanten plusminus 4 cm hoog. Voorraadtankje, slang, doseerpomp, zwart textiel, twee afvoerpijpen, twee opvangbakjes.

Voor beide uitvoeringen heb je siliconenkit nodig om het geheel dampdicht te krijgen. Verwaarloos je dit aspect, dan stook je voor de bureu. **Attentie:** Het is niet aan te raden deze alcohol voor konsumptiedoelinden te gebruiken. En: Voordat je bedrijfsmatig alcohol gaat stoken, moet je een vergunning aanvragen bij de Belastingdienst.

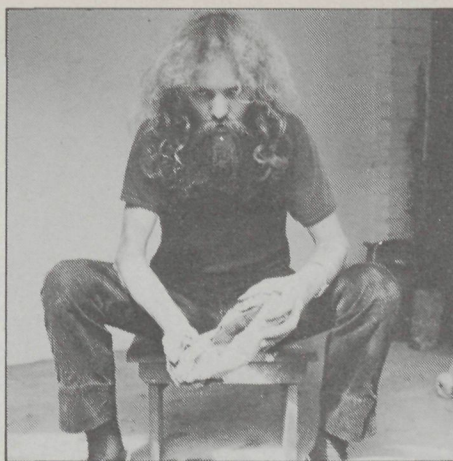
Adressen: Enzymen en dergelijke: Self-brouwhuys, Lochem (zie advertentie in dit nummer). België: Farma-import, Markt 45, 3960, Beverlo.



Moet fikkie stoken ook al geld kosten?

Hoewel oude kranten steeds waardevoller schijnen te worden, kun je ze aan de straatstenen vaak niet meer kwijt. Gebruik als brandstof wordt dan aanlokkelijk, alle pleidooien voor kringlooppapier en een schone lucht ten spijt. Dat heeft ook de firma De Hoeken scherp ingezien. Voor het luttele bedrag van f 75,— levert deze je een pers, waarmee je van advertentiebladen, Volkskranten en dat soort vullis iets nuttigs kunt maken: papierbriketten.

Wie volgens de gebruiksaanwijzing te werk gaat moet de kranten in een teiltje water tot pulp roeren en daaruit briketten persen. Maar dan ben je, per teil met letterbrij, zeker een half uur extra kwijt. Week de kranten gewoon in water, maak er een rolletje van, en prop dat in de pers. Maar als je tòch rolletjes maakt, kun je



ze netzogoed in een stuk regenpijp van PVC doen (lengte 40 cm, Ø 8 cm), en met een passend stuk rondhout het water eruit persen. Of knijp en wring de rollen uit als een dweil - zorg er wel voor dat ze heel blijven. Restjes die zich niet meer tot rollen laten verwerken kneed je tot flinke ballen.

Natuurlijk kun je ook uitgaan van rollen *droge* kranten. Draai de bodem uit een smal konservenblik (½ l), en schuif deze als een servetring om zo'n rol. Als het papier verbrand is, vind je de blikken in de as terug; deze zijn dan opnieuw te gebruiken.

De volgens *natte* methodes bereide brandstof brandt heel goed en ook langdurig. De *droog* gerolde kranten zijn veel compakter; ze branden danook minder goed; je moet voldoende hout méé stoken.



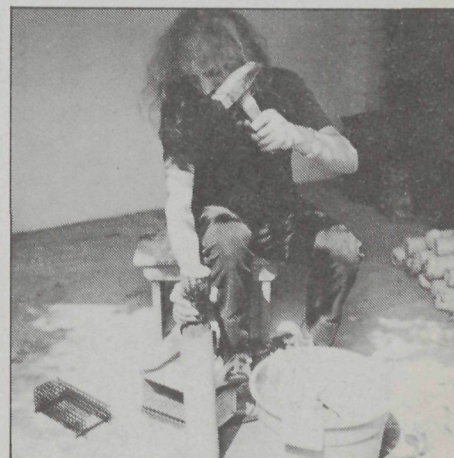
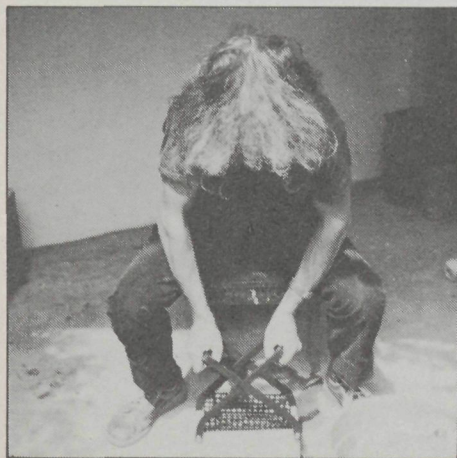
■ Redakteur David Douwes houdt de moed erin door Dag In - Dag Uit stapels kranten te verscheuren voor zijn openhaardbriketten. De fotoserie doet een beetje denken aan dwangarbeid, ergens op een koud en winderig eiland, bijvoorbeeld Rottumeroog, maar volgens David is het bijzonder dankbaar werk: 's Avonds kijk ik met welbehagen naar de vlammetjes. Verbazingwekkend toch, dat zulke zure stukjes zóveel warmte geven! Al doende leert men en zo ontdekte David ook de rondpijpmethode: je klopt of drukt een als een dweil uitgewrongen rol kranten door een plastic pijp. Wel zo makkelijk.

Voor de TNO-ers onder ons heb ik alles in een (proefondervindelijke) tabel samengevat. Cijfers dienen als indicatie.

Papierbriketten

Produkt	Hulpmiddelen (behalve teil)	Extra kosten hulpmiddelen	Droogtijd (in de zon)	Gew. per stuk	Water-verlies per stuk	Brandt:	Nodig per avond stoken	Opmerkingen
Briket	pers; De Hoeken bv*	f 75,—	3 weken	500 gram	400 gram	goed	9 stuks	productie tijdrovend, kijk uit voor je vingers
Cilinder	PVC-pijp, rondhout	0,0	3 weken	350 gram	300 gram	goed	12 stuks	productie tijdrovend
Rol	geen	0,0	4 weken	350 gram	400 gram	goed	12 stuks	
Bal	geen	0,0	3 weken	100 gram	80 gram	prima	hoeveelheid niet uitgezocht	
Rol	½l-blik zonder bodem	0,0	0,0	800 gram	0,0	slecht	4 stuks + extra brandhout	as bevat mogelijk tin

* De Hoeken bv (03435-4224)



KACHELS 82



■ De Passat CV ketel

Stro is de goedkoopste brandstof

Bij boer Moorlag in het Oost-Groningse Rhederveld staat de gasmeter stil. Ook de petroleumboer verdient geen cent meer aan zijn kollega, sinds de dag dat deze een allesbrander installeerde. De Moorlags stoken geen kitjes kolen, maar stro. Pakken stro. Goed droog, is dat een brandstof die zo'n 110 gulden per ton kost. Vergeleken met gas kost stro 65 cent per 10.000 kilokalorie (42 Mj) terwijl een vergelijkbare hoeveelheid warmte die met aardgas verkregen wordt, 82 cent kost. Maar dan wordt er wel van uitgegaan dat een aardgaskachel een rendement heeft van 85 procent; het rendement van een stro(alles)-brander wordt geschat op 50%. Als hout of stro echter goed droog is (15% vocht) dan kan gemakkelijk een rendement van 70 procent gehaald worden. Stienstra, de importeur van de Deense Passat CV ketel, ontwikkelde een schoonbrandbed, een soort naverbrander, waarbij ook de energie die nog in de rookgasen zit, wordt benut. De Passat-importeur claimt een meeropbrengst van 50%. Met naverbranding en goed droog stro zou stro dus vele

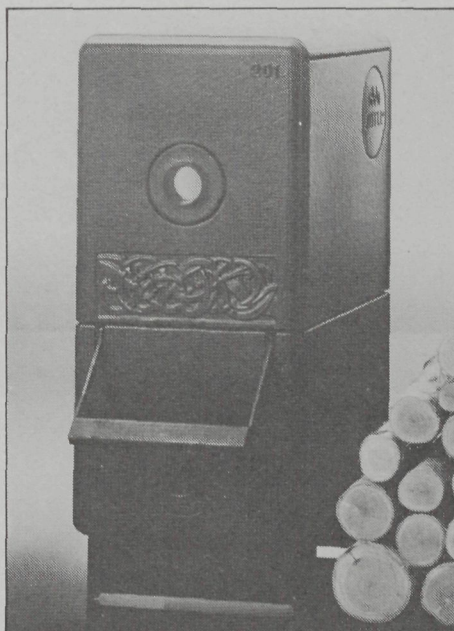
malen goedkoper zijn dan olie of gas. Het stoken is even wennen: Bij vriezende weer 's winters gaan er per dag acht à tien pakken stro door. Per seizoen is dat een 30 ton stro. Althans op het bedrijf van Greetje en Henk Moorlag, die niet alleen om de goedkoopste stro stoken, maar ook om het onafhankelijk gevoel dat je hebt, als je zelf voor je brandstof kunt zorgen.

(Bron: De Boerderij)

Een Zweedse Turbo voor de deur, een Noorse binnenshuis?

Turbo, het toverwoord van de jaren tachtig. Maar wie denkt dan aan kachels? De Noren wel. Die hebben sinds kort de Jøtul Turbo. Een revolutie op het gebied van houtstoken zegt deze fabriek. Maar dat beweren ze eigenlijk al sinds 1853 - nu al 127 jaar. Wat is dan het bijzondere aan het nieuwste model, de Turbo?

■ De Jøtul Turbo



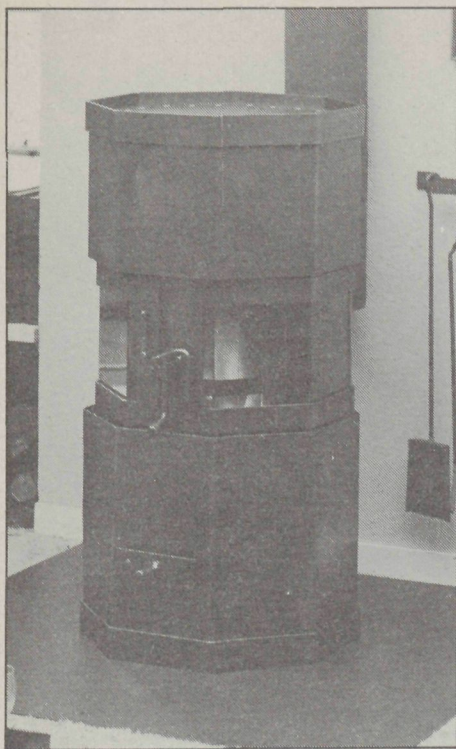
Jøtul, bekend van zijn mooie warme folders, die je doen verlangen naar een echte winter, diep in de bossen met dikke pakken sneeuw, meldt een doorbraak te hebben bereikt in het benutten van hout als energiebron. Hoorde je al jaren de verhalen, dat ergens in Amerika een klein fabriekje het naverbrandingsprincipe onder de knie had, echt veel bijzonders kan het niet geweest zijn, want het grote nieuws bleef beperkt tot vage schetsjes en wilde verhalen over zo zó schone schoorstenen en een geweldig rendement. En daar denk je natuurlijk ook aan, als je hoort van de Turbo van Jøtul. Een verkoopstunt? Nee, dat mag je toch ook niet verwachten van een firma die al zo lang een naam hoog te houden heeft. Men zegt dat de kachel in de meeste standen een warmteopbrengst van 80% geeft, terwijl bij traditionele kachels in de laagste stand gemiddeld maximaal een 40%, in de middenstand 65% en in de hoogste stand 55% rendement wordt bereikt.

Hoe werkt het?

Het systeem is natuurlijk wel bekend: het gaat om het voorverwarmen van een tweede luchtstroom die dan gemengd met (brandbare) rookgassen opnieuw voor verbranding zorgt. Bij de Jøtul zit dus een soort holle verdieping in de kachel, waardoor een tweede luchtstroom wordt aangevoerd. Prijs van de Turbo: f 2925,- inclusief btw.

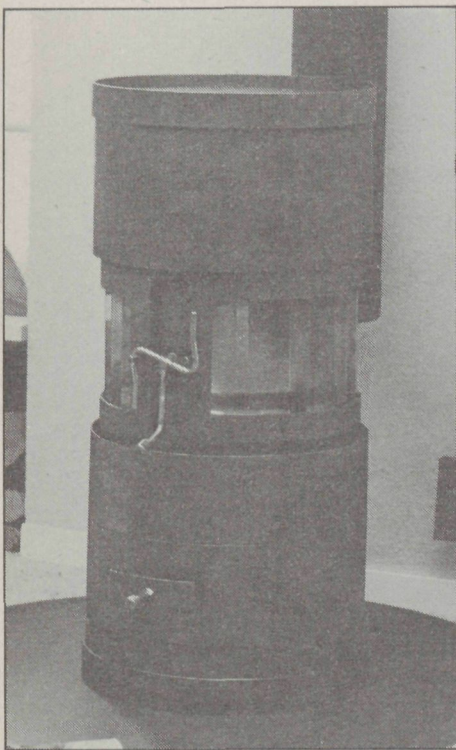
Nederlandse houtkachel van Brink

Brink luchtverwarming is begonnen aan de produktie van een Nederlandse houtkachel de LAKO 80. Afgeleid van een oude, gietijzeren kachel met rondom mica, gezien door de groothandel De Hoeken BV tijdens een zakenreis in Engeland. Een aardig idee, nu uitgevoerd in rondom glas en 5 mm dik plaatstaal. Aangezien de ruitjes enigszins naar binnen zijn gebouwd wordt een groot deel van de uitgestraalde warmte opgevangen door de dubbele ommanteling,



■ Lako 80

■ Lako 90



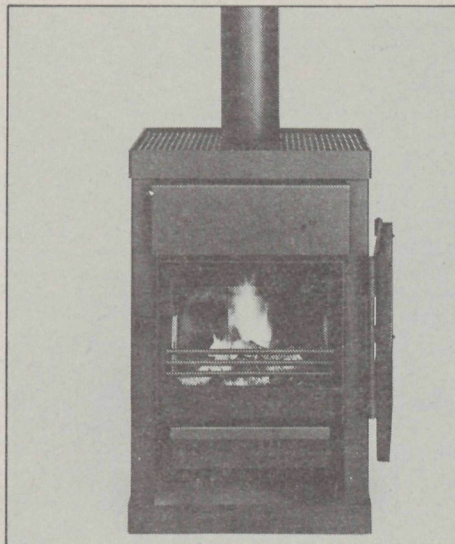
waardoor de lucht opgewarmd wordt. De betonnen vuurpot, gekombineerd met een gietijzeren rooster, maken het mogelijk zowel hout, kolen, briketten of antraciet in de haard te stoken. Wel is het noodzakelijk de kachel 'in te stoken'; het materiaal moet even de gelegenheid krijgen, te wennen aan de hogere temperaturen. Behalve de achthoekige Lako, is er ook een rond model leverbaar. Als rendement wordt 71,8% opgegeven. Levering via de vakhandel. Prijs Lako 80 (8-hoekig) 2099,- Lako 90 (rond) 2137,- exclusief installatiekosten.

Benida: potdicht

Benida, dat klinkt niet zo erg Skandinavisch (je denkt eerder aan Benidorm), maar toch tekende ene ir. H. Svenning voor ontwerp en constructie; de fabrikant zit in Nykøbing, dus dat zit wel snør. Area in Breda importeert de kachel en als we de heer Klaver van deze firma mogen geloven, is het 'de kachel onder de kachels'.

Hij zegt: 'Onder het motto dat de 'allesbrander' de gasrekening drukt, zo energie-vriendelijk is en gezellig, is de markt overspoeld met dit soort kachels. Maar hoe vaak is het de laatste tijd niet gebeurd dat de brandweer uit moest rukken omdat het houtkacheltje, gekocht bij de meeneem-supermarkt, uiteenscheurde en tot brandgevaarlijke situaties aanleiding gaf? Daarbij komt, dat een allesbrander allesbehalve zuinig is als-ie valse trek vertoont. En dat kan gemakkelijk optreden bij het instoken, als de kachel door de plotselinge hitte enigszins gaat uitzetten. Valse trek vreet vuur, dus hout, maar men vergeet dat er voor hout al dikwijls 100 gulden per kuub betaald moet worden'.

De heer Klaver haalt een testrapport

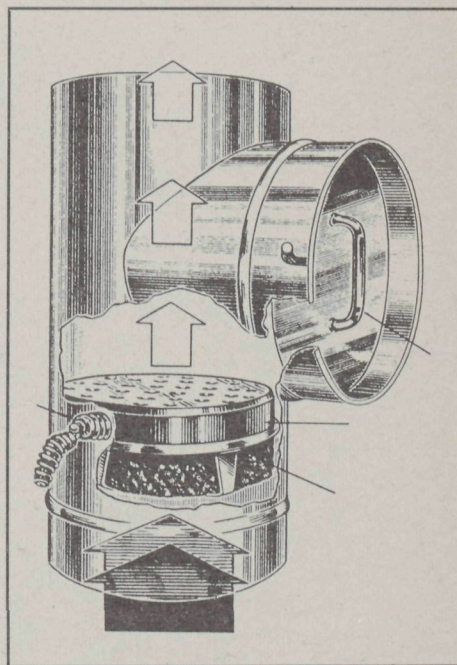


■ Benida T 1

van de 'Prüfstelle der Ruhrkohle-Verkauf GmbH' aan, waarin het werkelijk gemeten rendement van de Benida (met hout) op 76% komt. Een aardig gegeven uit dit testrapport, dat eigenlijk niet gebruikt mag worden voor publiciteitsdoeleinden (maar alla): als je de deurtjes van de kachel openzet, daalt het rendement bij het stoken van bruinkoolbriketten van 77,1 naar 44,3%. Zo zie je maar weer hoe belangrijk het is dat de deurtjes dicht blijven. De Benida heeft daartoe een speciaal (nastelbaar)



klikslot ontwikkeld, waarmee de deur (vier lagen staal) gesloten kan worden. Een glasfiberpakking zorgt voor een perfecte afdichting. De Benida T1 kost f 1890,-, de Benida T2 (speciaal voor kolen en cokes) kost f 1975,-.



■ Altech is de alleen-importeur van de Smoke-Consumer ofwel in goed Nederlands: Rookvreter. Het zou de oplossing kunnen zijn voor het creosootprobleem: de gevaarlijke aanslag in rookkanaal, waardoor plotselinge, hevige schoorsteenbranden kunnen ontstaan. Creosoot ontstaat bij onvolledige verbranding van hout (de Smoke Consumer kan ook alleen in combinatie met hout worden gebruikt; de zwavel in kolen zou het apparaat teveel aantasten). De Rookvreter is niet goedkoop (f 750,- inclusief) en moet achter de kachel in het rookafvoerkanaal worden geplaatst. De prijs is volgens de importeur zo hoog omdat er niet bespaard is op het materiaal. Met name de behuizing van zwaar staal kan eenvoudig niet goedkoper gemaakt worden. Daarnaast zit er een van roestvrij staal 'gebreed' filter in, dat met een dun laagje platina is bedekt.

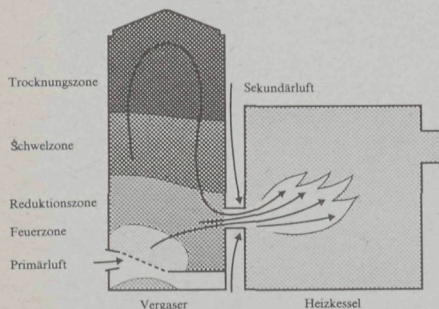
Platina is brandpuntverlagend en dat moet ook wel omdat anders het filter binnen de kortste keren (door de hoge temperatuur) uit elkaar zou vallen. Na het passeren van het filter botsten de deeltjes tegen een zware gegoten ijzeren plaat. Door de extreem hoge temperatuur in die plaat worden de deeltjes, die anders de taaie, gevaarlijke aanslag veroorzaken, tot wit poeder gereduceerd. Altech is nogal enthousiast over de werking. Wij willen graag de levensduur, en de beweerde rendementsverhoging (30%) testen; de importeur heeft ons inmiddels een exemplaar toegezegd. Wij komen er dus op terug.

Nieuw is ook de Stove Temp, een thermostaat voor houtkachels met een spinvormige luchttoevoerregelaar (Jøtul 100 bijvoorbeeld). Hiermee kan de luchttoevoer automatisch geregeld worden, door



vooraf een bepaalde, gewenste temperatuur in te stellen. Rendementsverbetering en gelijkmatiger branden is het resultaat. Informatie: Altech, Brake 63, Medemblik, tel. 02274-2106.

Hout vergassen beter dan verbranden



Hout, als drager van opgeslagen zonne-energie, is een voor de hand liggende energiebron. Het groeit bijna vanzelf, je kapt het, je stookt het en het koolzuur dat vrijkomt bij de verbranding wordt door de planten weer gebruikt om te groeien. Mooier kan het niet. Maar, zoals wij al eerder schreven: bij een onvolledige verbranding komen er tal van minder frisse stoffen vrij, zoals bijvoorbeeld benzpyreen, een bekende kanker-
verwekker. De naverbranding van rookgassen in gewone kachels is nog niet volmaakt (behalve dan misschien bij de nieuwe Jøtul Turbo).

Hout (of ander cellulosehoudend materiaal, bijvoorbeeld stro) vergassen is een schonere oplossing.

Christian Gaegauf (technisch) medewerker van het Zwitserse centrum voor Aangepaste technologie en Sociaalekologie Langenbruck, ontwikkelde in samenwerking met de firma Biowatt AG een houtvergasser die kan worden aangesloten op een normale cv-ketel. Tests hebben tot nu toe uitgewezen dat de vergasser voldoet aan de eisen van de EMPA, een soortgelijk instituut als VEGIN/Giveg.

Adres: Schwengistrasse 12, 4438 Langenbruck, tel. 062 601460 (zoals bekend werkt ook de Oldenzaalse machinefabriek EEE aan een houtvergasser; zie De Kleine Aarde nummer 36).



■ Dit is de peperdure spekstenen 'tegels' kachel' Hearthstone II (prijs rond de f 4750,-), voorzien van naverbrandings-systeem. De sekundaire lucht helpt de nog niet verbrande gassen die anders de schoorsteen ingaan, mee te ontbranden. Speksteen houdt warmte drie keer beter vast dan metaal en straalt deze ook veel gelijkmatiger uit. De folder spreekt van de Rolls Royce onder de kachels, maar daar moet je dan wel voor betalen. (importeur Altech).

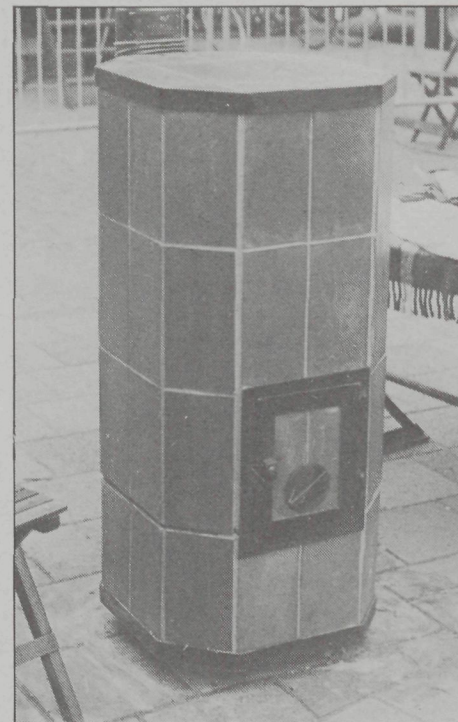
Tegelkachels: het zonnetje in huis

Karel Planken en John Weustenraad uit Eindhoven werkten in alle stilte aan de ontwikkeling van een Nederlandse tegelkachel. Het produkt is nu uit de ontwikkelingsfase en er kan geproduceerd worden. Zoals bekend geeft een tegelkachel een 'andere' warmte af. Niet door lucht in aanraking te brengen met een verwarmd oppervlak, zoals de meeste houtkachels en cv-radiatoren doen, maar door warmte in de vorm van straling over te dragen. Voordeel van dit systeem is, dat de lucht in het vertrek koel blijft (dat ademt wat makkelijker), dat door het ontbreken van stijgende luchtstromen geen stofdeeltjes opwarrelen, en dat de warmte over het geheel genomen als prettiger wordt ervaren.

Tegelkachels hebben als oorsprong streken met lange koude winters, zoals in Tirol, Oostenrijk en Zwitserland. De

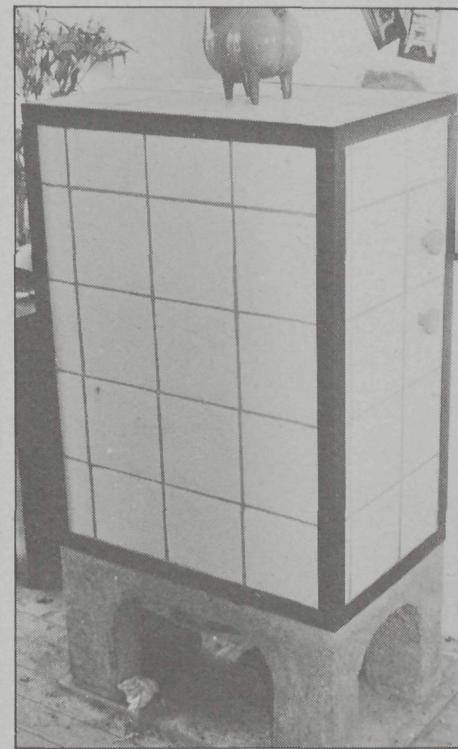


tegelskachel wordt ook gebruikt als oven en daar is het de meest gunstige manier om de wintervoorraad hout efficiënt te verbranden. Volgens John en Karel is twee tot drie keer per dag opstoken voldoende om de kamer warm te houden. 'Daar zit 'm nu de kneep van de tegelskachel' zeggen ze. 'Een in korte tijd opgewekte warmte wordt gedurende een veel langere tijd afgegeven. Dat geeft een riante warmte'. De prijzen van hun modellen: zonder oven (foto) f 1950,— inclusief btw; met oven f 2450,—
Adres: Koöperatieve Tegelskachel Bouw, Kreugelstraat 36, 5616 SG Eindhoven. Tel. 040-55 17 36.



■ De achthoekige tegelskachel

■ De vierkante zonder oven



Willem stopt al z'n energie in kachels

Goed

Werk

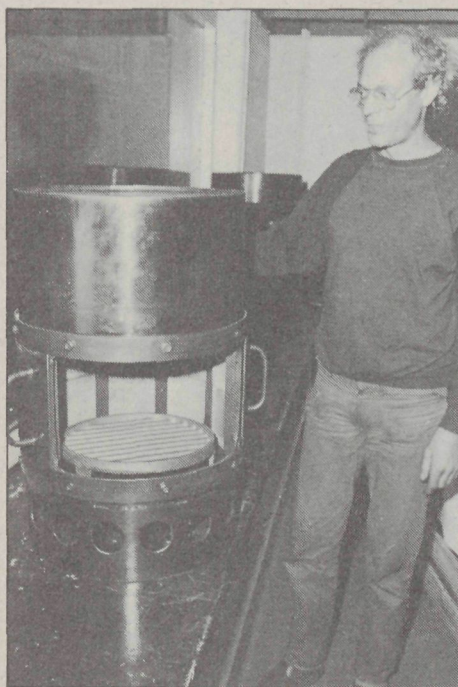
'Als je groot wil worden, moet je ze gaan gieten'. Willem Reindersma, uit Deventer wil niet groter worden dan-ie nu is; op de loonlijst van zijn kachelfabriek staat slechts één naam: die van hemzelf. Hij ontwerpt, walst, draait, last en test het bloedeigen produkt en als-ie er dan een hele week druk mee is geweest, kan hij er soms met moeite afstand van doen.

In 1981, een goed kacheljaar, maakte Willem 77 stuks. Hij is, in tegenstelling tot grote ondernemers, opmerkelijk open over zijn omzet: 'Ik doe daar niet geheimzinnig over. Elke kachel krijgt een (ingeslagen) nummer, en ik weet precies waar ze staan te branden'. De belastinginspekteur heeft dus een makkie als hij de boekhouding van Willem, die handelt onder de naam Ce-AL, wil napluizen. En in de toekomst wordt diens taak nog lichter, want Willem heeft het plan opgevat te streven naar één kachel per week. Minus twee weken vakantie komt de jaarproduktie van CeAL dus op exact 50 stuks.

Ideaal

Willem: 'Dat zou een ideale toestand zijn. Alleen, je kan het haast nooit zo precies plannen. Dan heb je het razend-druk, en ren je van hot naar her, en dan

■ Willem is maar wat trots op z'n produkten.



opeens is het weer weken achter elkaar slap. Vorig jaar was het echt te druk, dat kan je niet aan. En ik wil beslist géén manager zijn.'

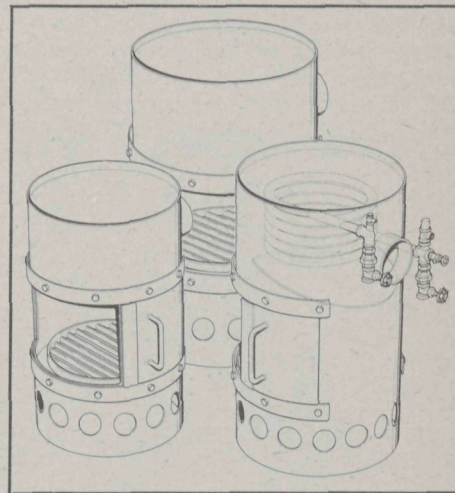
De Deventer kachelbouwer (hij deed HTS afdeling automobieltechniek...) begon in 1970 met het maken van aluminium stoelen, notenkrakers, lampen, bloemenvazen en pennestandaards. Mooie, gladde en lichte Hi-Tec-achtige ontwerpen, die nogal kontrasteren met het zware, zwarte warme kachelwerk van vandaag de dag. Wel bleef Willem van degelijk houden: zijn woonkamer herbergt een enorme eettafel, waarvan het blad alleen al uit ongeveer 15 centimeter dik massief hout bestaat, geflankeerd door een bank van nieuwe Canadese bielzen. Samen met de eerste Ce-AL allesbrander, een lekkere kluit voor verhuizers.

Over die eerste kachel zegt Willem: 'Ik begon in '77 over kachels na te denken. Ik heb er toen eentje gemaakt, en dan krijg je al gauw dat vriendjes zeggen: 'Goh, wat leuk, wat kost dat? Zo begint het'.

Niet duurder, wel beter

Willem Reindersma maakt nu alleen nog maar kachels. Zesende halve dag per week is hij er mee bezig in twee panden aan de Deventer Papenstraat. Zesende halve dag, 'want' zo zegt hij 'zou ik gewoon net als iedereen vijf dagen gaan werken dan moet die kachel duurder worden. 't Is maar waarvoor je kiest'. Hij vindt het kennelijk niet erg om al z'n energie in kachels te steken. De halve dag die hem rest, besteedt hij aan het bijhouden van de administratie. En 'savonds', na de zware arbeid overdag, zit de fabrikant vaak nog te schetsen: Hoe kan het anders, hoe kan het nog beter?

Om zich niet aan het zware werk te vertillen, maakte Willem tal van handige hulpmiddelen. Een opleiding automobieltechniek komt dan goed van pas, want hoe kom je anders op het idee van een hydraulische garagecrick een soort werkplaatsrobot te maken? Een appa-



raat dat de kachel liefkozend tussen zijn stalen armen klemt en haar moeiteloos hoger, lager, naar links of naar rechts tilt. Het rondwalsen van de kachelhuid (5 mm dik plaatstaal, het beste van het beste), deed hij eerst zelf, beetje voor beetje, maar nu laat Willem het buiten de deur doen. Evenals de warmtewisselaar die in zijn kachels kan worden ingebouwd; deze wordt uit één stuk buis, spiraalvormig gewonden.

'Rond' heeft de voorkeur van Willem. 'Je krijgt bij verwarming dan de minste spanning op het materiaal.' Een bezoeker, toevallig met vakantie in de buurt, kan dit beamen. Een familielid van hem bezit een Deense kachel, een mooi stuk vierkant smeedwerk voor pakweg 3000 gulden, maar de monteur van de importeur staat er meer aan te lassen dan dat-ie brandt. 'Ze kunnen u beter een nieuwe geven' had hij al gezegd. Ook Willem zag bij nieuwe Deense kachels dat de achterplaat na een paar keer heet stoken was kromgetrokken: 'Het staalplaat zet uit door de warmte en de spanning kan op een gegeven moment nergens heen, dan krijg je dat'.

Op de stoep

Toch vindt hij dat in er landen als Denemarken wat 'gewoner' met houtkachels wordt omgesprongen. Staat hier zo'n kachel in een fraai Avenue-interieur opgesteld, daar zie je zo'n kachel naast de wasmachine en de koel-

kast, bij de plaatselijke dorpssmid op de stoep staan. Je zet je fiets er tegenaan en niemand doet lyrisch over een houtkachel; zo'n ding moet alleen veel warmte afgeven en lang meegaan.

Het verkopen van zijn kachels aan klanten die normaal gewend zijn te konverteren met een binnenhuisarchitect, gaat hem dan ook niet zo gladjes af. 'Ze verwachten een verkoper in een goed pak en schrikken dan een beetje als ze mij in overall en met zwarte handen aantreffen. Die klanten zijn meestal erg snel weer weg'.

Willem denkt wel degelijk aan het milieu en met name aan de snelle ontbossing van onze aardbol: 14 hektare per minuut. Heel serieus zegt hij dan ook tegen zijn klanten die bij hem een kachel kopen: 'Maar nou moet je ook een boom planten hoor'. De klanten lachen dan wat en denken waarschijnlijk: 'Waar bemoeit-ie zich mee?', maar kachelsmid en memo-mens Willem meent wat hij zegt. Daarom is hij ook druk

■ **Handige werkplaatsrobots moesten worden ontwikkeld om de eenmansfabriek te kunnen blijven runnen.**

bezig met het bedenken en maken van een 'krakerskacheltje', een klein, rond kacheltje, goed voor het vele sloophout dat in de grote stad containers doet uitpuilen. Het kacheltje moet vooral betaalbaar zijn. Als kleine ondernemer doet het Willem toch wel eens pijn dat zijn produkten vrijwel onbereikbaar zijn voor de 'gewone jongen', de mensen met de lagere inkomens, krakers en woningzoekenden, kortom al die mensen die Willem een warm hart toedraagt, maar die zijn kachels niet kunnen betalen. Niet dat de Ce-AL te duur is (zoals eerder gesteld: om de prijs zo laag mogelijk te houden moet Willem langer werken), maar zo'n kacheltje zou vooral niet meer dan 3 à 400 gulden mogen kosten.

Turbo uit Deventer

Daarnaast wil Willem beginnen aan een super-kachel: de houtkachel met optimale naverbranding, zoals de nieuwe Jøtul die heeft.

't Is een hele zorg, zo'n kachel' vindt Willem. Je kan het vergelijken met een kind erbij. Tien kuub hout hakken is niet niks en per dag ben je toch wel zo'n

20 minuten met die kachel bezig. Als je er geen tijd voor of geen zin in hebt, dan moet je er niet aan beginnen'.

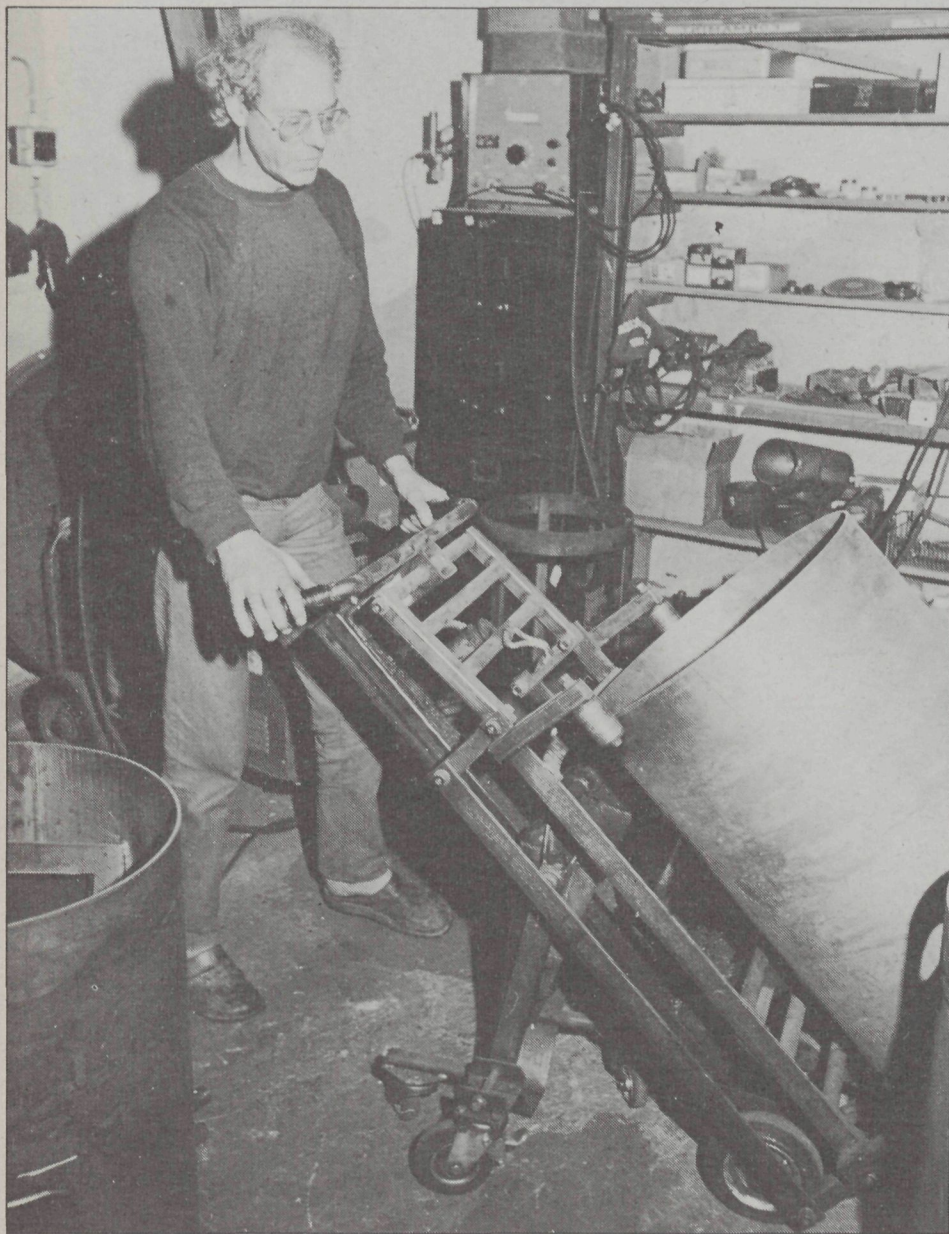
'k Zal je vinden

Willem Reindersma trekt het zich erg aan als zijn klanten over sommige dingen niet tevreden zijn. 'Daar zit ik echt mee'. 'n Verkoper kan een slecht produkt verkopen, die heeft daar niet de minste last van'. Willem stelt er echter eer in beste kachels te maken. De man die na een week draaien, lassen, boren en borstelen, de kachel flink heet proefstookt met een paar liter spiritus om er dan pas zijn handelsnaam en het kachelnnummer in te slaan, zo'n man, niet netjes in een pak van The Society Shop gestoken, maar eentje die je een eeltige hand toesteeft, kan je niet eens een gammal geval in de maag splitsen. Want dat is het verschil tussen een iel gietijzeren kacheltje uit Taiwan dat na één stookseizoen al de laatste rookwolk uitblaast en de zwarte, ronde robuuste van Willem: een verkoper in de doe-het-zelf-supermarkt kan zich altijd verschuilen achter duizend-en-één andere personen die de fout hebben gemaakt, maar Willem? Die is altijd te vinden. Zijn adres: Papenstraat 30 in Deventer, telefoon 05700-13878. Zaterdags van 11.00 tot 15.00 uur is zijn winkel/werkplaats open voor het publiek. Stoor hem niet door de week: hij heeft echt elke minuut nodig voor zijn kachels.

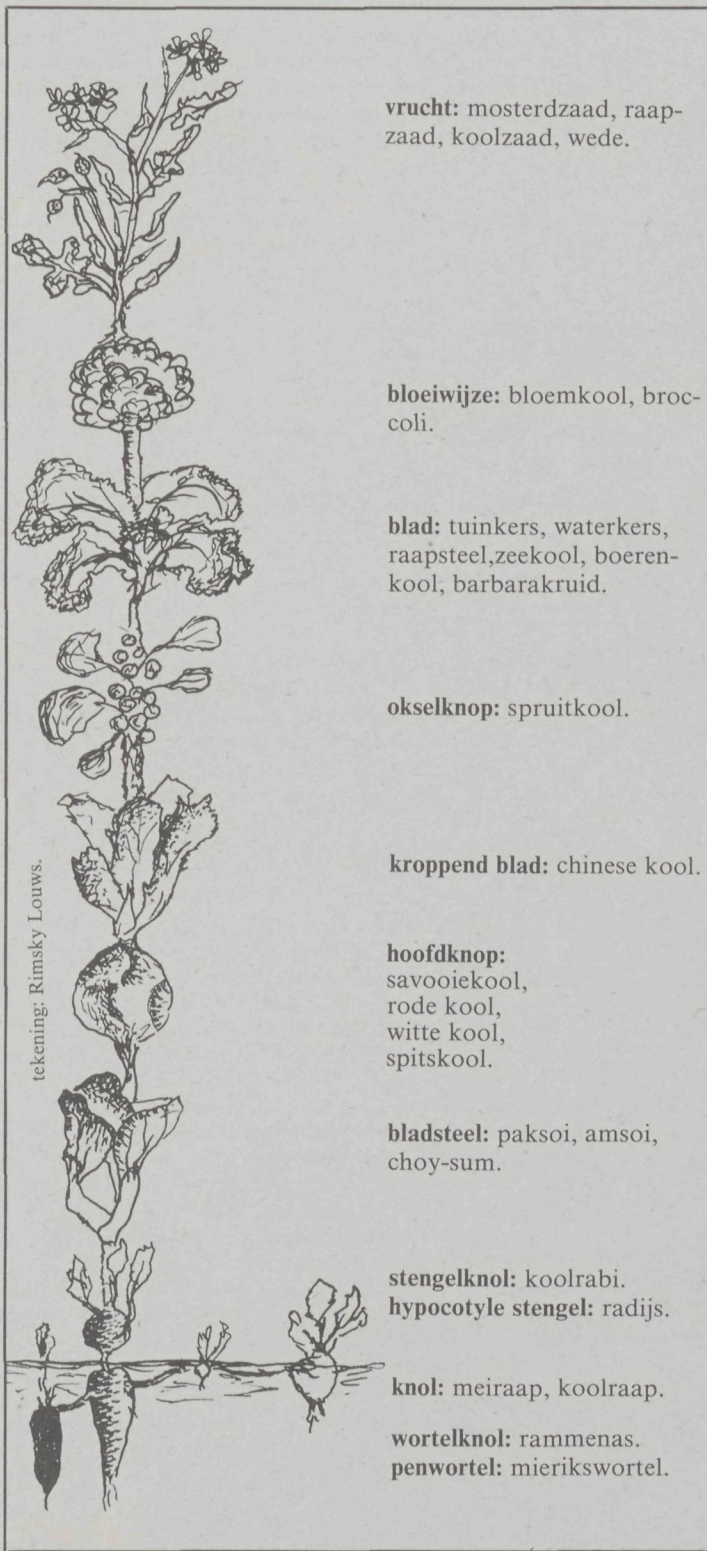
Bevolking bang voor reaktor

Bewoners van het gebied rond de ramp-reaktor Three Mile Island in Pennsylvania hebben met een overweldigende meerderheid 'nee' gezegd tegen het opstarten van de *onbeschadigde* eenheid 1 van deze atoomenergiefabriek. Respektievelijk 72%, 65% en 59% zien geen heil meer in kernenergie na de ijzige- wekkende gebeurtenissen op 28 maart 1979 rond eenheid 2, de reaktor die op een haar na voor een enorme ramp zorgde. Op die dag stond bedienend personeel met het angstzweet in de handen op knoppen te drukken (zonder effect overigens), floepten rode waarschuwingslichtjes aan en uit, bogen wijzers van de temperatuurmeters langzaam krom: de centrale was op hol geslagen. De bevolking werd in allerijl geëvacueerd, en slechts met de grootste moeite kon de dolgedraaide kerncentrale aan de ketting worden gelegd. Tot op de dag van vandaag lagen eenheid 1 en 2 stil. En als het aan de bevolking van Pennsylvania ligt, blijft dat zo. Men heeft geen behoefte meer aan nog eens zo'n bloedstollend avontuur en nog meer *fall-out*, want bij het opruimen van de smeerbeel binnenin de lamgelegde centrale, laat men om de haverklap radio-actief gas ontsnappen. De omwonenden hebben er genoeg van. Kernenergie? Het komt ze de strot uit.

Bron: Wise



A detailed black and white illustration of a large, rounded tree. The tree has a thick, textured trunk that tapers slightly towards the top. The foliage is extremely dense and rounded, forming a large, bushy canopy. The leaves are depicted with intricate line work, showing their shape and texture. The overall appearance is that of a giant's head or a very large, well-manicured tree. The illustration is set within a rectangular frame.



Knox, Jobe of Kompost?

In Amerikaanse milieubladen zagen we een advertentie voor *Knox*, bij de post kregen we *Jobe's* plantenstaafjes (zie ook Tussen de Regels) en wie kent niet ons aller *Pokon*, goed voor kamerplanten en gazon. Zoals we in het boekje *Kompost* kunnen lezen kan potgrond ook verrijkt worden met koffiedik, theebladeren of andere stikstofhoudende producten, zoals wat wol bijvoorbeeld. Daar hoeft je geen dure, naar chloor en Pernis ruikende wonderstaafjes voor te kopen. *Knox* zit nog simpeler in elkaar. Want wie kent niet het kleurloze blaadje gelatine, in menige keuken voorradig?

Een blaadje gelatine opgelost in een kopje heet water, vermeerderd met drie kopjes koud water, maakt een oplossing die eens in de zes weken, in plaats van water, aan de plantjes gegeven kan worden. Gelatine wordt gewonnen uit been en bevat eiwit. De plaatjes in de advertentie (ze doen denken aan de geheel kale proefpersoon vóór en ná de behandeling) laten zien dat de linker klimop, die met gelatine werd gevoerd, goed gedijde.

Knox is waarschijnlijk in Nederland niet verkrijgbaar; gelatine is overal te koop.

**THIS LITTLE IVY
HAD KNOX.**

**THIS LITTLE IVY
HAD NONE.**



GIVE YOUR HOUSEPLANTS KNOX® UNFLAVORED GELATINE AND WATCH THEM GROW FULLER, GREENER, HEALTHIER.

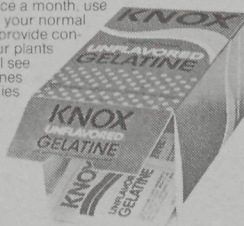
Knox Unflavored Gelatine has no artificial ingredients. But it does have lots of nitrogen, just what houseplants need most to flourish.

Just mix one envelope of Knox with one cup of hot tap water to dissolve. Then slowly add three cups of cold water to make a quart of liquid. Prepare only as much of the mixture as you plan to use at one time. Once a month, use the Knox mixture as part of your normal watering pattern and it will provide continuous nourishment to your plants between applications. You'll see amazing results. Like the ones we saw in our scientific studies which are shown above.

And remember to give your plants plenty of growing room by repotting them periodically into larger pots.

For fuller, greener, healthier plants, nourish them with Knox.

*3 applications



Cassave-Energie

Het Noorse staatsbedrijf *Kongsberg Våpenfabrikk* (KV) tekende begin '79 een kontrakt met het Braziliaanse research- en ontwikkelingsbedrijf *Centro Tecnico Aerospecial* (CTA) om samen te werken aan de bouw van een total energy-systeem gebaseerd op de wortels van de cassave. Deze wortels bevatten veel zetmeel, dat omgezet kan worden in alcohol, suiker en (bio) gas.

KV moest de turbine ontwikkelen die kan draaien op gas verkregen door middel van vergisting van het plantaardig materiaal. De turbine drijft een generator aan waarmee elektriciteit kan worden opgewekt. De hete afgassen van de turbine worden gebruikt voor het distillatieproces; het koelwater wordt via leidingen naar huizen gevoerd, waar het zorgt voor ruimteverwarming. Het afval van het hele proces gaat terug naar het land als meststof.

De installaties worden ontworpen om 1 tot 4 megaWatt op te wekken. Ongeveer 100 Braziliaanse dorpsjes lijken in aanmerking te komen voor plaatsing van een dergelijke energie-centrale.

Appel-Peren Festival

Feestelijke viering van het oogsten van fruit uit de hoogstamboomgaarden van de Jakso boerderij in Heerewaarden. Gelegenheid voor iedereen om kennis te maken met verschillende oude soorten appels en peren en de verwerking daarvan tot moes, diksap, stroop, gedroogd fruit, gebak en appelcider. Tevens verkoop van fruit. Voor de kinderen is er een speciaal programma. De Jakso boerderij, landerijen, werkplaatsen en studiecentrum, waar een natuurlijke leefwijze wordt gepropageerd, ligt op een 30 hectare groot landgoed aan de Maas, en is voor het grootste deel zelfvoorzienend. Opgezet door het makrobiotisch georiënteerde echtpaar Nelissen, dat zich in Japan bezig hield met natuurlijke landbouwmethoden, groeide het uit tot proeftuin, cursusruimte, matrassenmakerij, bakkerij en tempehfabriekje. Het appel en perenfestival is op zaterdag 16 oktober, 's middags van 14.00-17.00 uur. Iedereen is welkom.



Scheiden aan de bron

Scheiden doet soms lijden, vooral als je twee verschillende vuilniszakken met afval moet vullen en uit elkaar houden. En open sinaasappelkistjes in de keuken, dat is ook zo'n gedoe; een tweede pedaalemmer kan behoorlijk in de weg staan.

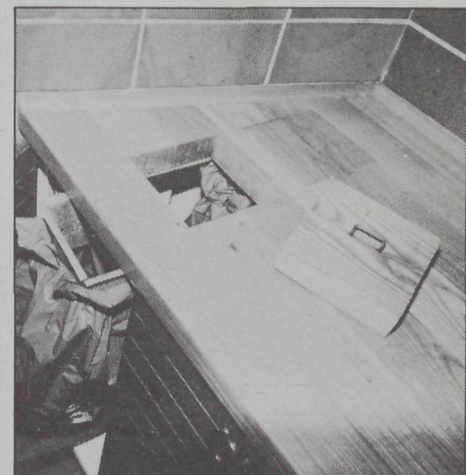
Dàn de keurige oplossing van het gezin De Vletter-van Brummelen te Huizen, dat nu al dik vijf jaar veel plezier heeft van een ingebouwd scheidingssysteem in de keuken.

Het houten aanrechtblad werd voorzien van twee vierkante gaten en als je het netjes zaagt kun je het verwijderde materiaal zó gebruiken als deksel, tenminste als je de stukken hout ook nog van een handvat voorziet.

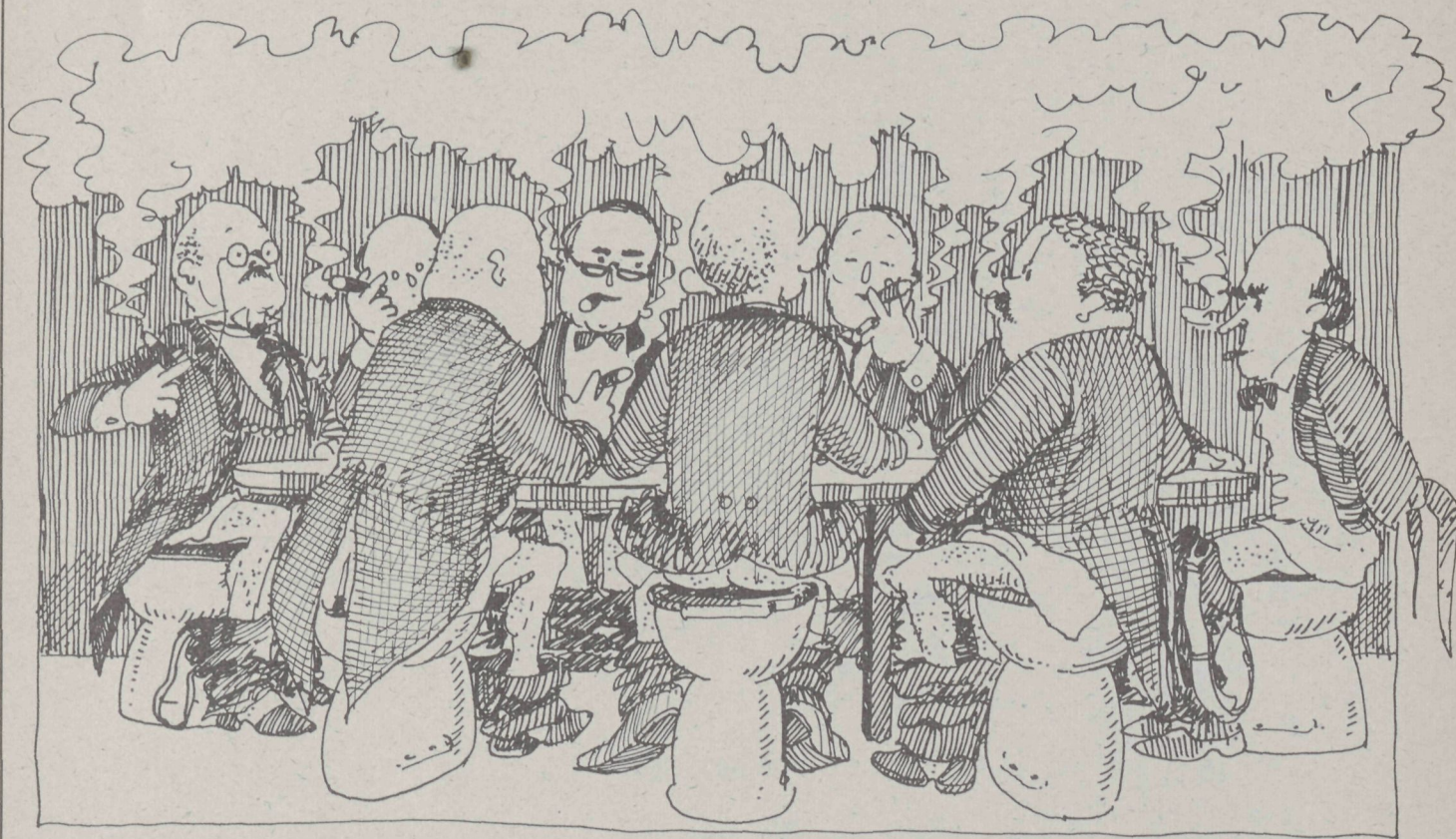
Eronder bevinden zich twee gegalvaniseerde ijzeren bakken zonder bodem, maar wel met een ronde uitstulping aan de onderkant. Met een elastiek van onze vriend de postbode, klem je daar een vuilniszak omheen. De bak schuift via een railtje naar binnen en naar buiten. Het geheel zit verdeckt opgesteld achter een fraai houten deurtje; het kastje zelf is bekleed met formica. 'n Wonder-schone oplossing voor het scheiden aan de bron, dat zoveel problemen zou opleveren. Moeilijk is het niet: in de ene zak gaat organisch afval, in de andere blik, plastic en ander onverteerbaar spul.

Zoals bekend heeft de gemeente Huizen al een voortrekkersfunctie omdat de bewoners hun afval op een centraal punt gescheiden kunnen afleveren (Lambers wil meer van die goeie 'dumpplaatsen'); het initiatief van dit Huizens echtpaar bewijst eens te meer dat mensen best mee willen werken, als je ze het maar niet te moeilijk maakt. Waar blijft de keukenfabrikant die dit standaard inbouwt, in plaats van die ene, simpele pedaalemmer?

■ Welke keukenfabrikant gaat dit standaard inbouwen?



De kommissie kan de pot op



Tony Wiggins (Natural Energy & Living) is niet zo kontent met het wiel. Hij vraagt zich in een artikel in bovengenoemd blad af of dát nu de uitvinding is geweest, waar wij als mensheid op zaten te wachten.

Als er een prijs moest worden uitgelooft voor het meest aangepaste stukje technologie dat de mens heeft uitgedacht, zou hij zijn stem graag geven aan de uitvinder van de khurpi, een spade met een lange steel, die veel wordt gebruikt in India om er een klein gat mee te graven. Bedoeld voor het deponeren van de ontlasting. Nadat het karwei is afgerond, wordt het resultaat toegedekt met het naastgelegen bergje aarde.

Nee, inderdaad, niet geschikt voor de Amsterdamse binnenstad, maar de gedachte eronder is wel aanvaardbaar: teruggeven wat je even daarvoor van Moeder Aarde hebt gekregen.

Wiggins schetst op droog-humoristische wijze vervolgens het werk van de Royal Commission on Environmental Pollution, een hoge koninklijke kommissie, met vele Sirs en Lords, die zich in 26 regels uitsprekt over de onhaalbaarheid van organische landbouw. Dit op grond van de konstatering 'dat er onvoldoende dierlijke mest en ander organisch afval in het Verenigd Koninkrijk aanwezig is om een dergelijk systeem in stand te houden op een dergelijke schaal, dat de bevolking gevoed kan worden'.

Wiggins: 'Elk lid van deze kommissie consumeerde per dag tijdens het voorbereiden van het eindrapport gemiddeld 594,74 gram droog materiaal, nam 2,27 kilogram water in en inhaleerde 953,4 gram zuurstof. Dag na dag, het doet er nu niet toe in wat voor verheven gezelschap zij zich bevonden, zetten de leden van de kommissie deze stoffen om in 1,089 kilogram koolzuur die ze regelrecht, zonder omwegen weer in de atmosfeer brachten, loosden zij 1,45734 kilogram urine, die zij vergezeld van 181,6 gram vaste ontlasting wegspoelden met behulp van ongeveer 495 liter prima drinkwater.'

Er zullen altijd lezers zijn, die dit na gaan rekenen om dan met een woedende ingezonden brief aan te tonen dat wij - milieuraadvaarders - weer zitten te liegen. Welnu: het schijnt dat wij, zonder dat in de gaten te hebben, nog ongeveer 998,8 gram vocht verliezen en dat was nog niet alles, maar als we dát precies uit de doeken doen, wordt het verhaal wel héél vies.

Welaan: per jaar produceren de leden van de kommissie ieder voor zich jaarlijks ongeveer 45,4 tot 68,10 kilo pure stikstof. Stikstof die een boer duur moet kopen om deze lieden te kunnen voeden. Natuurlijk: er gaat via het rioolslib wel iets terug naar het land, maar veel verdwijnt tijdens het langdurige transport via de riolen en de opslag.

Wiggins: 'Elke dag wordt er via de riolen van een stad als Londen een hoeveelheid meststoffen weggespoeld die vergelijk-

baar is met 600 ton kunstmest: 7 procent stikstof, 14 procent fosfor, 12 procent kali, voldoende om 15.000 ton groente te laten groeien. Maar in werkelijkheid gaat het meeste van het slib richting oceaan om daar de zee te vervuilen.

Nog afgezien van de waanzin om je eigen 'shit' terug te kopen van het gewestelijk waterzuiveringsbedrijf, het slib wordt ook sterk vervuild door de zware metalen die de industrie loost', aldus Wiggins.

Het verhaal gaat natuurlijk ook op voor onze kommissies, al die zware kommissies, die uitspraken doen als: 'Onhaalbaar, niet realistisch'. Onzin natuurlijk. Het hele onderwerp is gewoon niet bespreekbaar. Poep en Pies, daar praat je niet meer over nadat je de zindelijkheidstraining met goed gevolg hebt doorlopen. Het lijkt hoog tijd te worden het taboe rond het kleinste kamertje te doorbreken. Een bruinboek?

Stro-briketten

In de Tages Anzeiger van 10 mei dit jaar wordt melding gemaakt van een Noordduitse fabrikant die rondreist met een mobiele stro-brikettenpers. Strooverschotten worden met behulp van een bindmiddel (in de toekomst wil men gebruik maken van melasse, bijproduct van de suikerfabrikage) verwerkt tot handzame briketten, die schoon en zonder geurtjes af te geven, in de (hout-)kachel kunnen worden verbrand.

zo voegt hij er onmiddellijk aan toe, zij zullen er niet meer succes mee hebben dat met hun Concorde. Zijn meningen worden gedeeld door een Franse studiegroep 'Groupement de Scientifiques d'Information sur l'Energie Nucléaire'. Volgens een door hen gepubliceerd boek *Plutonium sur Rhône* brengt de kweekreactor 'Superphénix' zoveel gevaar met zich mee en zijn de economische onzekerheden zo groot, dat de bouw onmiddellijk zou moeten worden gestaakt.

Kritiekloze idealisten

Waar in het boek over de gevaren resp. de veiligheid van kernenergie wordt gesproken, blijkt de schrijver vrijwel kritiekloos alles te accepteren wat in rapporten staat, die de gevaren trachten weg te praten of te bagatelliseren. Zelfs een propagandafolder van een van de zusterorganisaties van de KEMA (de banale 'pannetjesbrochure') komt op blz. 81-82 even om de hoek kijken.

De gemiddelde stralingsbelasting door natuurlijke oorzaken (kosmische straling, enz.) in Nederland bedraagt 105 mrem per persoon per jaar (blz. 145). Op blz. 148 kan men lezen dat de omwonenden van een kerncentrale er slechts 0,1 à 1 mrem per jaar bijkrijgen. In vergelijking met de natuurlijke straling dus bijna niets. Wat er niet bij wordt vermeld, is dat deze laatste waarden afkomstig zijn van veiligheidscommissies, die zich niet bezig hebben gehouden met de risico's van echte kernreactoren, maar met die van reactoren die slechts op papier bestaan. Deze geïdealiseerde reactoren komen wat de constructie betreft weliswaar overeen met echte reactoren, maar zij zijn opgebouwd uit materialen die zich steeds volgens de normen gedragen, zij worden bediend door nooit falende mensen, zij bevinden zich in landen die nooit geteisterd worden door oorlogen of natuurrampen; landen waarvan de bewoners zonder uitzondering vredelievende en goedwillende mensen met dezelfde maatschappelijke belangen zijn. Waar het om gaat is natuurlijk wat er gebeurt als er met de geïdealiseerde reaktor iets mis gaat. Op blz. 79 leest men: 'Bij veel mensen leeft de angst dat een kernreactor zou kunnen exploderen als een atombom'. Zulke mensen heeft uw recensent nog nooit ontmoet. Iedereen weet zo langzamerhand wel dat het

gevaar van een kernreactor in zijn radioactiviteit schuilt. De schrijver deelt trouwens zelf mee: 'Een reaktor van 1000 MW elektrisch vermogen bevat circa 10 miljard curie radioactiviteit'. Hij verzuimt er echter bij te vermelden wat er zou gebeuren als deze angstwekkend grote hoeveelheid in een dichtbevolkt land als België of Nederland door een groot ongeluk plotseling zou vrijkomen. Er zouden honderdduizenden mensenlevens akkoord verloren gaan, terwijl de overlevenden op veel gevallen van kanker en erfelijke schade zouden kunnen rekenen.

Boordevolle ziekenhuizen

Om de lezer enig idee te geven van de grootte van een hoeveelheid van tienmiljard curie, wil ik ze vergelijken met de hoeveelheden die in de geneeskunde voor diagnostische doeleinden worden toegepast. Als voorbeeld kies ik het onderzoek van de schildklier met behulp van radioactief jodium. Dient men een patiënt enkele microcurie (*dat is enkele miljoenste curie*) van dit jodium toe, dan straalt de schildklier reeds na korte tijd zo sterk dat op een buiten het lichaam geplaatste fotografische film een afbeelding van het orgaan kan worden verkregen. Een werkende kernreactor van 1000 megawatt bevat dus 1000 x miljoen x miljoen (10^{15}) keer zoveel radioactiviteit als bij het genoemde medische onderzoek wordt gebruikt. Een werkelijk onvoorstelbaar grote hoeveelheid, meer dan door verscheidene duizenden Hiroshimabommen kan worden geproduceerd (uiteraard afgezien van hun luchtdruk- en hitte-werking).

Smelten? Ondenkbaar

Zoals men op grond van het voorgaande kan verwachten, wordt in het boek betoogd dat er nooit (maar dan ook echt nooit) zeer veel radioactiviteit uit een kernreactor zal kunnen ontsnappen. Op blz. 98 kan men bijv. lezen: 'Indien het reaktorvat zou desintegreren zal het noodkoelsysteem geen uitkomst bieden, zodat met grote waarschijnlijkheid de reaktorkern zal smelten. Voor dit ongeluk heeft men geen veiligheidssysteem ingebouwd. Men gaat er van uit dat het feitelijk ondenkbaar is... Steeds zal breuk vooraf worden gegaan door een lek waarvan de grootte gestadig zal

groeien. Daarom is regelmatige controle van het reaktorvat op haarscheurtjes voorgeschreven' (einde citaat). Ervaringen in het stoomwezen en de scheepsbouw hebben echter geleerd dat haarscheurtjes soms geheel onverwacht met bijna explosieve snelheid in grote scheuren kunnen overgaan. De kans op het uit elkaar barsten van een reaktorvat en het daarop volgende bezwijken van de betonnen wand van het reaktorgebouw is maar zeer klein. De gevolgen zijn volgens het voorgaande echter ontzettend groot.

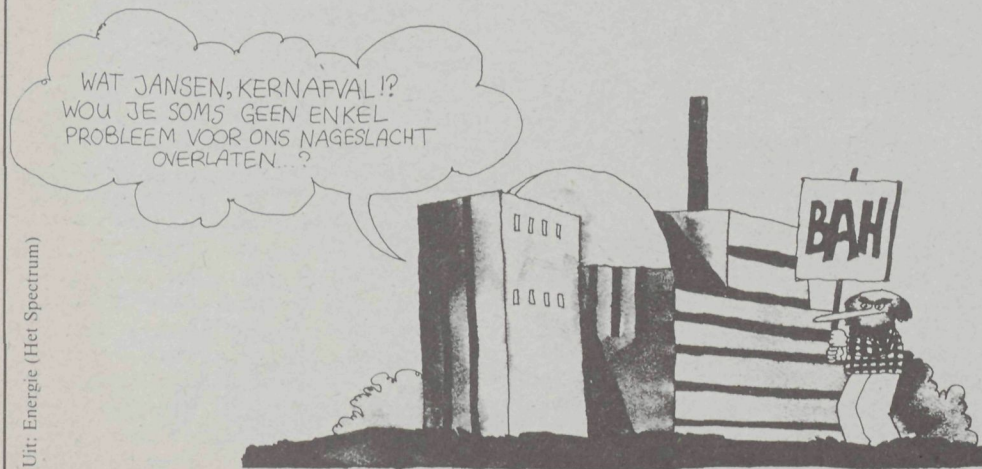
Oversteken is zéér gevaarlijk

Even zo vrolijk krijgen we in hoofdstuk 5 de bekende verhalen voorgeschoteld volgens welke bijna niets zo veilig is als kernenergie. Overstromingsrampen, barstende chloortanks en op mensenmassa's neerstortende vliegtuigen zullen veel meer slachtoffers eisen. Deze beweringen zijn uiteindelijk terug te voeren op het zogenaamde *Rasmussen-rapport* (het *WASH-1400* rapport). Na het verschijnen van dit rapport sprak één van de leden van deze commissie openlijk over *our predetermined conclusions*. Het hele viermiljoen-dollar-rapport was dus een doorgestoken kaart. Door niet-leden van de commissie kon bovendien worden aangetoond dat de meeste leden financiële bindingen hadden met kernenergiebedrijven. Er werd daarom weer een nieuwe dure commissie benoemd onder leiding van *Lewis*, enz. enz.

Over de gevaren zitten de verdedigers van kernenergie op een vreselijke wijze met zichzelf in de knoop. Enerzijds moeten zij in hun propaganda verkondigen dat kernenergie uitzonderlijk veilig is, anderzijds moeten zij (de enorme gevaren van radioactiviteit kennende) de opstelling van grootscheepse evacuatieplannen eisen voor een groot gebied rondom elke kerncentrale. In het tijdschrift *Nucleonics Week* van 30 april 1981 kan men lezen dat de kerncentrales in de staat New York zullen worden gesloten tenzij tekortkomingen in de evacuatieplannen op korte termijn worden verbeterd. Toen er uit de Harrisburg-centrale in 1979 veel radioactiviteit dreigde te ontsnappen, heeft men op het punt gestaan een miljoen mensen te evacueren nadat jonge kinderen en zwangere vrouwen reeds geëvacueerd waren. *Kemeny*, de voorzitter van de Commissie die een rapport over het Harrisburg-ongeval heeft opgesteld en die bekend staat als een voorstander van kernenergie, zei in een interview: 'Het is toch ook krankzinnig dat ze op maar 16 km afstand van een stad als Harrisburg een kerncentrale hebben gebouwd'. De Amerikaanse norm voor de plaatsing van kerncentrales ligt nu tussen de 50 en 100 km afstand van volkrijke woongebieden. Wordt deze norm op Nederland toegepast, dan kan hier geen enkele kerncentrale worden toegelaten.

Verstandige opmerking

Niemand weet waar men op den duur



met het hoogradioactieve kernsplijtingsafval naar toe moet. Bogtstra maakt de verstandige opmerking dat men het zeker niet ondergronds zou moeten opslaan in zoutkoepels, rotsformaties of kleilagen, maar bovengronds op goed bewaakte terreinen, waar men het in de gaten kan blijven houden. Nog beter zou natuurlijk zijn het produceren van dit soort afval te voorkomen.

Achterhaald verhaal

Over de prijs staat in het boek het verouderde verhaal dat kernsplijting goedkopere elektriciteit levert dan steenkoolverbranding.

In de VS weet men zo langzamerhand wel beter, zoals al blijkt uit het feit dat geen nieuwe kerncentrales worden bijgebouwd en dat reeds bestelde worden afbesteld. Voor de kostenkwestie kan ove-

rigens worden verwezen naar een uitvoerige en diepgaande studie in boekvorm van C. Komanoff, getiteld *Power Plant Cost Escalation*, New York, 1981. Maar natuurlijk zullen er wel belanghebbenden zijn die beweren dat het boek niet van toepassing is op Europa...

Kernenergie; hoe zit dat? door F. R. Bogtstra (Uitg. Loeb, Amsterdam), 192 blz. f 28,95.

Wie krijgt de Cornelis Mathias Pompe prijs?

Cornelis Mathias Pompe, de man die op 24 december 1928 te middernacht bij de Octrooiraad zijn aanvraag indiende voor *'een closetspoelinrichting met een hevelklok, waarbij een opening is toegepast voor het, ter wille van een gedeeltelijke spoeling onder de klok toelaten van lucht, zodra het waterniveau tot een bepaalden stand is gezakt, welke opening bij geheele spoeling afgesloten en bij gedeeltelijke spoeling geopend is, en de afsluiting van de genoemde opening bestaat uit een klep, die aan de buitenzijde van de hevelklok is aangebracht, en waarvan de openings- en sluitbeweging loodrecht of nagenoeg loodrecht staat op haar afsluitvlak'* verdient het in onze herinnering voort te leven als waarschijnlijk de eerste Nederlander die zich reeds in 1928 druk maakte om het milieu. Want hij was het die zijn hoofd brak over de grote plas water, nodig voor het wegspoelen van een klein piesje. Hij was het die de we-meer-keuzetrekker ontwikkelde. Vooral ten voordele van zuinige hospita's die met zuipschuiten van studenten op kamers de waterrekening gigantisch hoog op zagen lopen. Pompe trachtte in zijn eentje het kwaad te keren, de verspilling een halt toe te roepen, maar zijn lofwwaardig streven heeft niet mogen

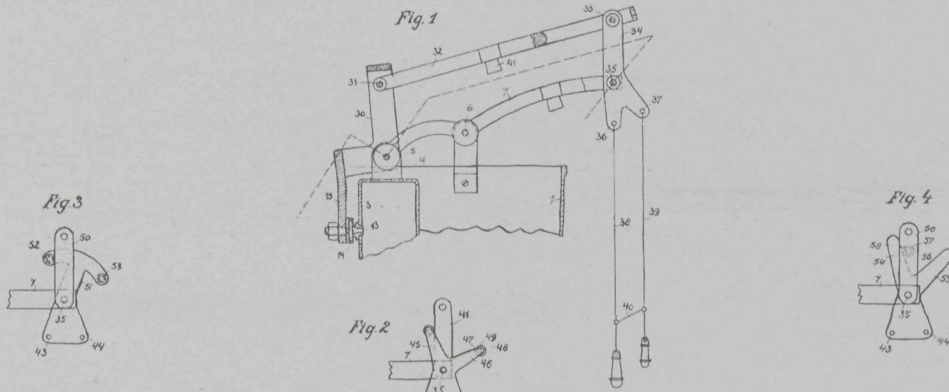
leiden tot datgene waarvoor hij zijn kostbare nachtrust opofferde. Want kijk maar om u heen en beluister de ruisende toiletten: het milieu wordt met beide handen *tegelijk* doorgetrokken.

De Cornelis Mathias Pompe prijs is ingesteld om diegenen onder ons, afgedwaald van het rechte, natuurzuivere pad, aan te moedigen terug te keren op hun - regelrecht - naar verderf leidende schreden. Wie krijgt de prijs voor het jaar 1982?

Wie trok op zéér overtuigende wijze in 1982 het milieu door? Wie hielp, in woord en geschrift, geestdriftig mee aan het om zeep helpen van ons milieu?

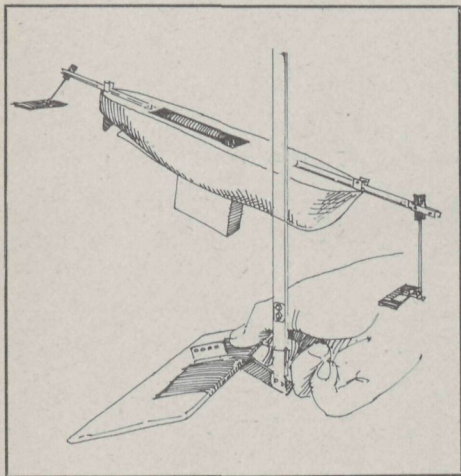
Onze lezers mogen het zeggen. Zij bepalen wie in aanmerking komt voor de hoogste onderscheiding: De Porseleinen WC-Trekker, voorzien van de geheel Bronzen Ambtsketting.

Stuur een briefkaartje met de naam van uw uitverkorene en onder vermelding van 'Pompe-prijs' naar: Redactie De Kleine Aarde, postbus 151, 5280 AD Boxtel. De uitslag zult u aantreffen in het winternummer, evenals datum en plaats van uitreiking van het kleynood, waarvoor iedereen alvast uitgenodigd wordt.



Golfslagboot

De Noor Einar Jakobson vond een boot uit die zichzelf voort kan bewegen op de golven. Als een middelgrote boot, zo van rond de 50 meter lang, op de golven dobbert, ontstaat er een stijgende en dalende beweging. In de uitvinding van Jakobson, is het deze beweging die de twee vleugels voor en achter aan de boot optillen. Zo ontstaat er een 'lift' die de boot voortstuwt. Voorwaarde is dat de golven langer zijn dan het schip zelf; een supertanker zal er niet veel aan hebben, maar een vissersboot varend op de Noordzee, zou in 6 metergolven zeker een normale snelheid van 12 tot 14 knopen kunnen behalen. Bij het testen van modellen in het Noorse Hydrodynamisch Laboratorium bleek de vinding prima te voldoen. Het ene model was een walvisvaarder op een schaal van 1:45; het andere model was een trawler gebouwd op een schaal van 1 op 20. Olav Kjærland van de Universiteit van Trondheim zond ons twee (kleuren)foto's van de walvisvaarder. Voor alle duidelijkheid hebben we ze overgetekend. Olav schrijft ons dat de lange steunen voor en achter niet per se hoeven. In werkelijkheid kunnen ze veel dichter bij de romp worden aangebracht.



Tour de Rijn?

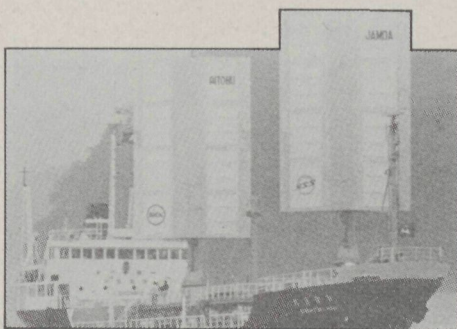
Volgens een bewoner van Anacortes, in de staat Washington is het gedaan met de rugbrekende, inefficiënte wijze waarop roeiboten en kano's tegenwoordig nog worden voortbewogen. John Hoenselaar gelooft heilig in zijn ontwerp: *the pedal-powered canoe*, een kano die aangedreven wordt door pedaalkracht. De voordelen van vergrote kracht en het vrij hebben van de handen voor bijvoorbeeld het hanteren van een vishengel hebben echter de grote fiets- en kanofabrikanten nog niet kunnen overtuigen de uitvinding van Hoenselaar op de markt te brengen. Overigens is men ook bij het *Massachusetts Institute of Technology* bezig met een kleine boot die door middel van trapperkracht wordt voortbewogen. Alleen met de pe-

dalen wordt in dit geval een kleine schroef aan het draaien gebracht. Het waterfietsen heeft dus een grote toekomst voor zich. Wie springt er in?



Superzeiler

O ironie: de eerste *olietanker* die gebruik maakt van windenergie. De Japanners waren weer de eerste, met de *Shin Aitoku Maru*, een 1600-tons tanker, die uitgerust met een tweetal zeilen ter grootte van 200 vierkante meter, in staat is met een snelheid van 12 knopen per uur de golven te overwinnen. Het zeildoek zit als een soort luxaflex op een staalkonstruktie bevestigd; een computer regelt de stand van de zeilen. De tanker is nog wel uitgerust met turbines; deze zijn bedoeld om in windstille periodes een handje te helpen.



Kent u de Stoomwet?

Iedere Nederlander wordt geacht de wet te kennen, maar wie denkt er nou bij de aanschaf van een open haard met warmtewisselaar aan het overtreden van de Stoomwet? Schrijft de Dienst voor het Stoomwezen, die een waarschuwend vinger opheft tegen het installeren van een waterreservoir of een verzameling pijpen achter of boven het open haardvuur. Als een dergelijk systeem niet goed is beveiligd kan een levensgevaarlijke situatie ontstaan.

'Maak van uw open haard geen bom', waarschuwt de Dienst. Allereerst wijst men op het gevaar van een afsluitbare wisselaar. Het vat achter of boven de haard, waar meestal het cv-systeem op aangesloten is, mag nooit met kranen kunnen worden afgesloten. Als men namelijk overdag, als de haard niet brandt, de kranen dicht zet, (om geen

warmteverlies via de schoorsteen te krijgen), en 's avonds, als de openhaard gezellig brandt, vergeet de kranen open te zetten, kan de druk niet weg en explodeert het zaakje.

Bij een cv-systeem wordt de vlam automatisch gedoofd als de temperatuur te hoog oploopt; een open haard is echter niet te regelen. De minimum-eis die men kan stellen aan een wisselaar in de open haard is toch wel de aanwezigheid van één veiligheidsklep, met een veilige, *niet* afsluitbare afvoer naar buiten. Ook de combinatie met tijdschakelaars op circulatiepompen kan gevaren opleveren. Bang is de Dienst voor het Stoomwezen voor het droogvallen van de wisselaar; de temperatuur in de wisselaar mag niet hoger zijn dan 95°C. Men kan dit bereiken door een automatisch werkende koelspiraal aan te brengen. Kost energie, maar is veilig. Een open expansievat is een ander oplossing. Bel altijd even met de Dienst als u twijfelt. Het liefst vóór u een systeem aanschaft.

Adressen en telefoonnummers van de distrikten van de Dienst voor het Stoomwezen met de gebiedsdelen die de distrikten bestrijken:

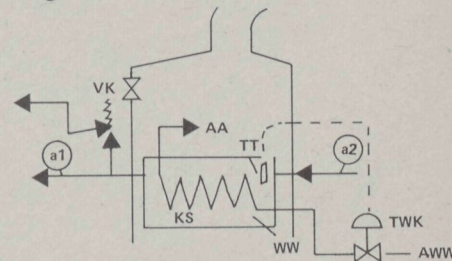
Provincies Limburg en Noord-Brabant, Baronielaan 98, 4818 RC Breda, tel. 076-222800

Provincie Zeeland en het gedeelte van de provincie Zuid-Holland dat niet behoort tot het 3e district. Postbus 675, 3300 AR Dordrecht, tel. 078-140866 Gemeenten Capelle aan den IJssel, Krimpen aan den IJssel, Krimpen aan de Lek, Maasland, Maassluis, Rhoon, Ridderkerk, Rotterdam, Rozenburg, Schiedam, Spijkenisse en Vlaardingen. Verzamelgebouw 'Rotterdam-Zuid', Strevelsweg 700/202, 3083 AS Rotterdam, tel. 010-803366

Provincies Noord-Holland en Utrecht en Zuidelijk-Flevoland. Jodenbreestraat 74/78, 1011 NR Amsterdam, tel. 020-239942

Provincies Gelderland en Overijssel, Oostelijk Flevoland en de gemeente Dronten. Postbus 9041, 6800 GC Arnhem, tel. 085-455733

Provincies Drenthe, Friesland en Groningen. Postbus 30.017, 9700 RM Groningen, tel. 050-239111.



Schematisch voorbeeld van een goed beveiligde open haard gecombineerd met c.v.-installatie

- WW = warmtewisselaar
- a1 en a2 = aansluitpunten van WW in een CV-installatie
- VK = veiligheidsklep van WW
- KS = koelspiraal
- TWK = thermostatisch bedoelde waterklep, opent boven 90°C
- TT = thermostaat-taster
- AA = atmosferische afvoer
- AW = aansluiting van TWK op waterleiding



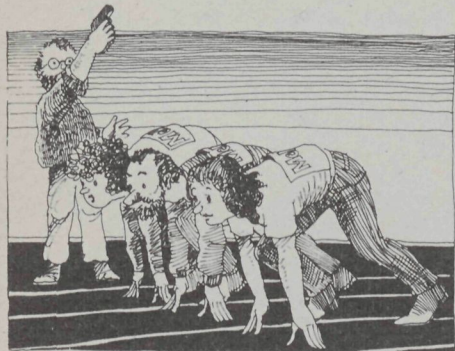
KURSUS

programma

Oktober

Weekend voor memo-starters: 1, 2 en 3 oktober

Een weekend voor mensen die al concrete plannen hebben voor het opzetten van een eigen bedrijf(je). Niet bedoeld voor hen die een land- en tuinbouwbedrijf of winkel willen opzetten. In het weekend wordt aangesloten op de geboden informatie van de oriëntatiedagen voor zelfbeginners van februari dit jaar. Er zal nu gericht ingegaan worden op problemen rond wetten, vergunningen, boekhouding, belasting e.d. Uitwisselen van eigen ervaringen, ideeën alsmede het algemener perspectief komen aan bod. Prijs: f 125,- naar inkomen.



Weekend kaderkursus biologisch tuinieren 8, 9 en 10 oktober

Deze cursus is bedoeld voor mensen die in hun eigen omgeving een cursus biologisch tuinieren willen geven. Er wordt vanuit gegaan dat men al ervaring heeft met biologisch tuinieren, maar dat men zijn kennis wil toetsen of bijspijkeren en bovendien wil horen hoe men zo'n cursus kan opzetten. Prijs: vanaf f 125,- naar inkomen.

Kursus voor diëtisten. 12, 13 en 14 oktober

Deze cursus is bedoeld voor diëtisten die zich in de ekologische voeding willen verdiepen. Hoe kunnen zij zich opstellen tegenover patiënten die anders willen eten en tegenover de instelling of Kruisvereniging? Geschiedenis, uitgangspunten, principes en organisatie van de ekologische voedselbeweging komen tijdens deze cursus aan bod, alsmede wordt ruime aandacht besteed aan de praktijk van de ekologische keuken. Prijs: vanaf f 175,- naar inkomen.

Energie in de land- en tuinbouw: 14, 15 en 16 oktober

Een studiedriedaagse samen met de Stichting Energie en Landbouw. Deze begint donderdagavond en eindigt op zaterdagmiddag. Mogelijkheden worden besproken van ener-

giebesparing en het (gedeeltelijk) zelf opwekken van energie. Van de duurzame energiebronnen zullen met name zonne-energie, windenergie en methaangisting de aandacht krijgen. Prijs: vanaf f 125,- naar inkomen. Voor bedrijven geldt het hoogste tarief.

Open herfstweek: 17-21 oktober

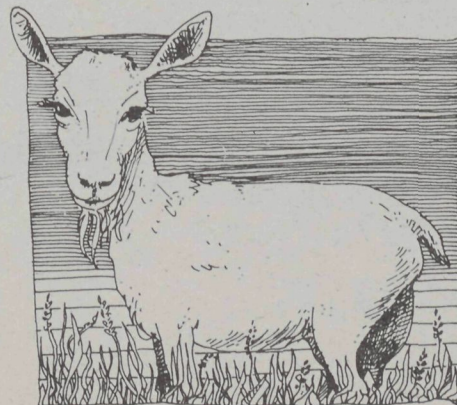
Een kennismakingsweek met de ideeën en de praktijk van De Kleine Aarde. Elke dag een afwisselend programma: uitstapjes in het alternatieve circuit, zelf voor brood en maaltijden zorgen, werken in de tuin, voddeweefplaats en winkel, uitwisselen van ideeën en ervaringen. Ook kinderen zijn welkom. Voor hen geldt een lager tarief. Vanaf 4 jaar. Prijs vanaf f 180,- naar inkomen. Er is veel belangstelling voor, daarom snel inschrijven.

Kaderkursus voeding voor beroepsgroepen: 22, 23 en 24 oktober en 30 en 31 oktober of 9 en 10 november

Deze cursus is bedoeld voor mensen die een traditionele voedingsopleiding hebben (bijv. leraressen uit het nijverheidsonderwijs, THW-ers, diëtisten) en die zich in de ekologische voeding willen scholen, om zelf lezingen en/of kooklessen over ekologische voeding te geven. De cursus bestaat uit een theoretisch en praktisch gedeelte. Geschiedenis en uitgangspunten van verschillende alternatieve voedingssystemen en warenkennis staan op het programma. Tijdens de praktijkdagen komt het werken in de ekologische keuken aan bod. Prijs: vanaf f 275,- naar inkomen.

Avondkursus eko-oriëntatie: 26 oktober

Op dinsdagavond 26 oktober en op 2, 9 en 16 november een cursus voor geïnteresseerden in de theorie en praktijk van de ekologische visie. Na een algemene introductie komen de thema's energie, landbouw en voeding ter sprake. Van 19.30 tot 22.00 uur. We verwachten vooral veel mensen uit de omgeving van Boxtel. Prijs: vanaf f 35,- naar inkomen.



Geitendag: 30 oktober

Een studiedag over het houden van geiten en de kaasbereiding. Deze dag wordt op een geitenbedrijf gehouden. Prijs: vanaf f 40,- naar inkomen.

November

Kokskursus: 18 en 19 november

Het eerste deel van een cursus is bedoeld voor koks van instellingen die zich theoretisch en praktisch met de ekologische voeding willen bezighouden. In dit eerste gedeelte wordt aandacht besteed aan wat ekologische voeding is en welke toepassingsmogelijkheden het biedt voor de instellingskeuken terwijl in het tweede gedeelte meer aandacht wordt gegeven aan 'alternatieve voeding en diëten' en de organisatie van het ekologische circuit. Dit tweede gedeelte vindt plaats in januari of februari.



Ekologisch gebak: vanaf 17 november avondkursus

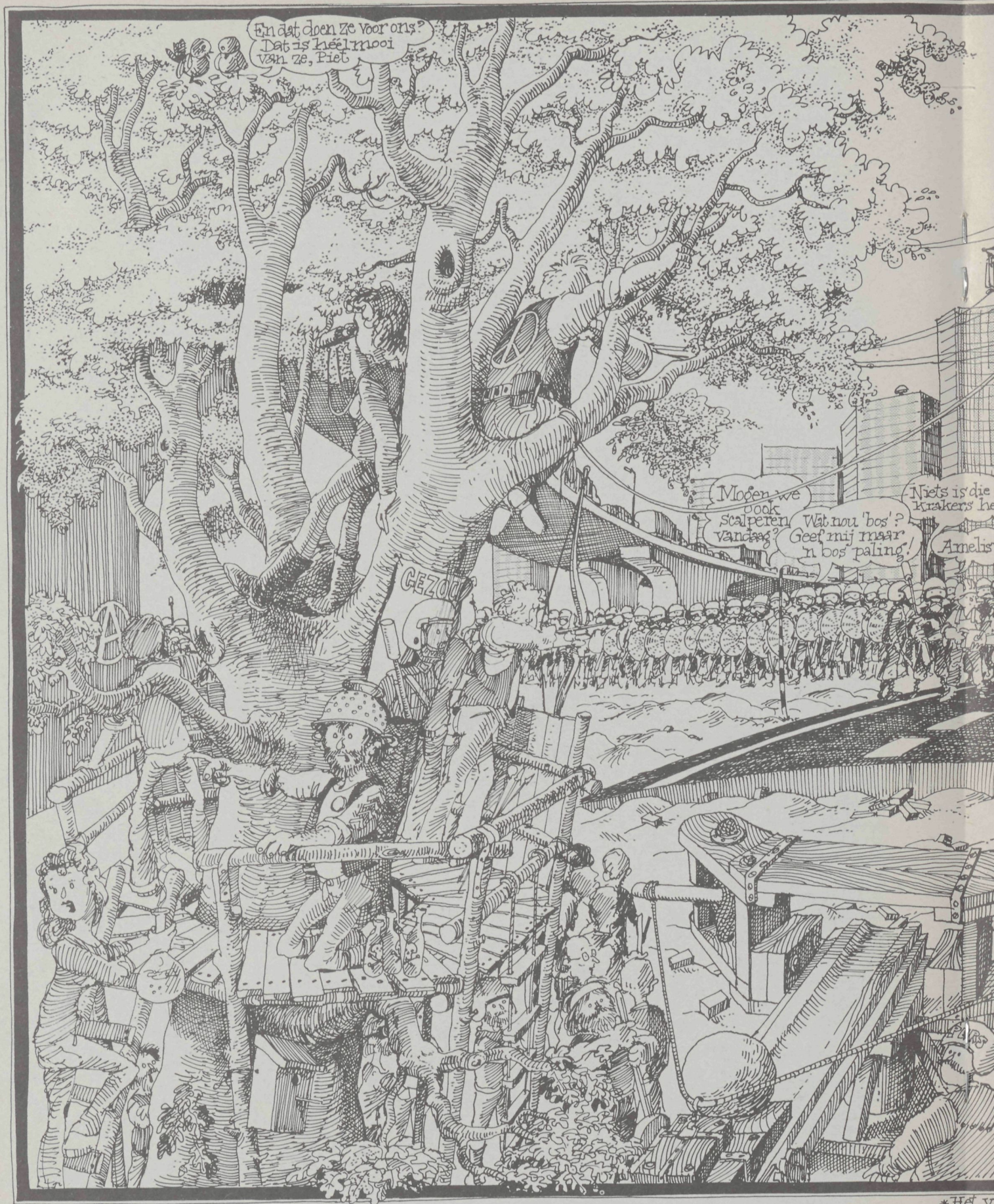
Vijf woensdagavonden, te weten 17 en 24 november en 1, 8 en 15 december van 19.00 tot 22.00 uur een cursus voor mensen die willen leren hoe je alternatief gebak er lekker en smakelijk laat uitzien. We maken verschillende broodsoorten, eenvoudig en feestelijk gebak, bereid met volwaardige producten.



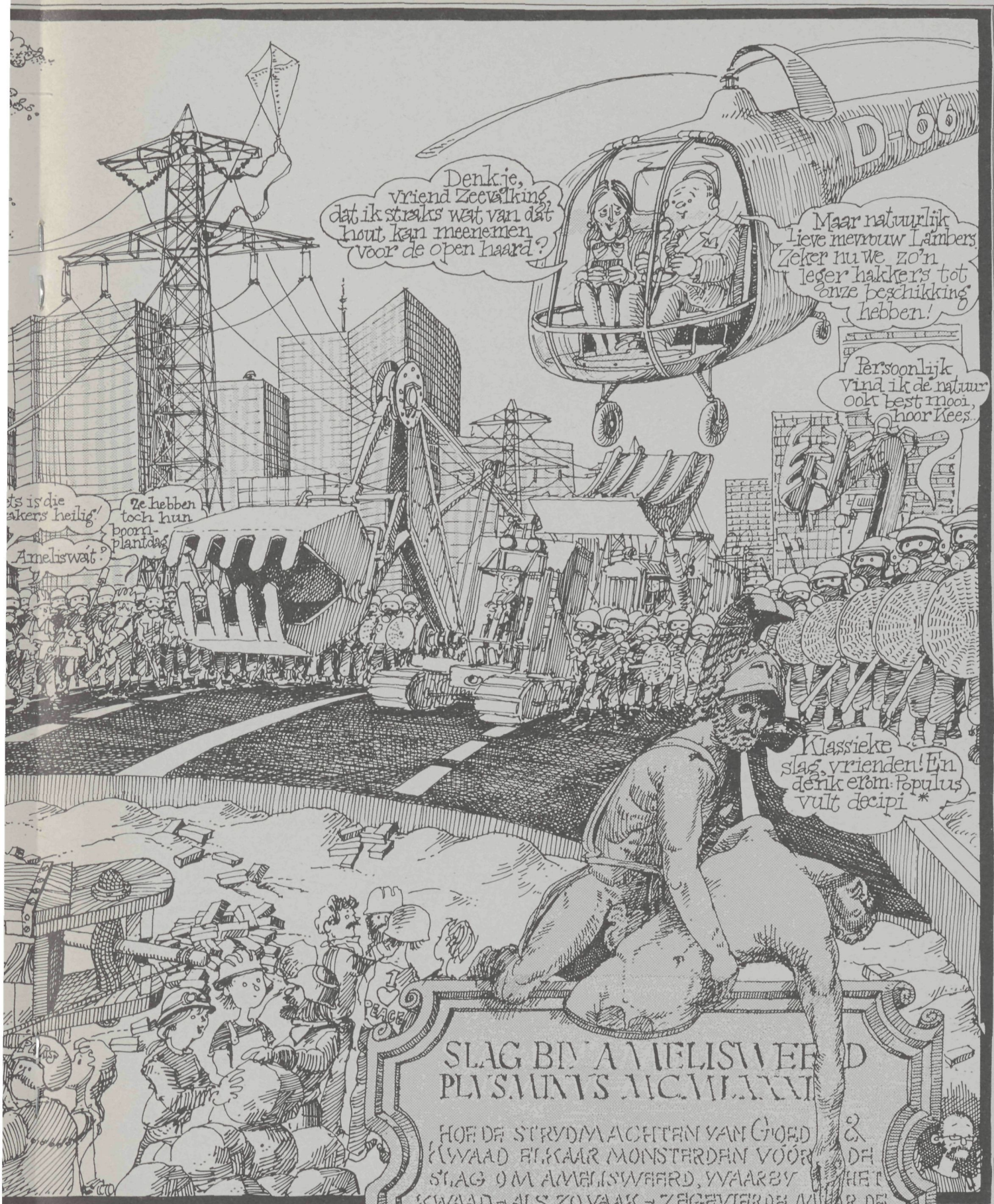
SLAG BIN A VIELISWEERD PLA SMINTS MIC MLANNI

HOF DE STRYDMACHTEN VAN GOED
KWAAD ELKAAR MONSTERDEN VOOR
SLAG OM AMELISWEERD, WAARBY
KWAAD - ALS ZO VAAK - ZEGGTERDE MIJN DE
REKENING ALSNOG GEPRÉSENTTERD KRYGT
DOOR ZYN KINDEREN EN KINDSKINDEREN

*Het volk wil bedrogen worden.



Tekening: Jan Houdijk © De Kleine Aarde, postbus 151, 5280 AD Boxtel.



Denk je, vriend Zeevalking, dat ik straks wat van dat hout kan meenemen voor de open haard?

Maar natuurlijk, lieve mevrouw Lambers. Zeker nu we zo'n leger hakkers tot onze beschikking hebben!

Persoonlijk vind ik de natuur ook best mooi, hoor Kees.

Klassieke slag vrienden! En denk erin: Populus vult decipi *

SLAG BINNEN MELISWEERD PLYSMINTS MICMILANNI

HOE DE STRYDMACHTEN VAN GOED EN KWAAD ELKAAR MONSTERDEN VOOR DE
SLAG OM AMELISWEERD, WAARBY HET
KWAAD - ALS ZO VAAK - ZEGGTERDE, MIJN DE
REKENING ALSNOG GEPRÉSENTÉERD KRYGT
DOOR ZYN KINDEREN EN KINDESKINDEREN

* Het volk wil bedrogen worden.

Terugkomdag kaderkursus voeding: 20 november

De inschrijving is open voor kaderkursisten en andere belangstellenden die kooklessen of lezingen over voeding geven. Programma: de nieuwe warenwet en de laatste nieuwtjes op voedingsgebied. De dag wordt op De Kleine Aarde gehouden en men moet zelf voor een lunchpakket zorgen. Prijs: vanaf f 25,- naar inkomen.

Anders bouwen: 25, 26 en 27 november

Een studiedriedaagse van donderdagavond tot en met zaterdagmiddag, speciaal bedoeld voor planologen en stedenbouwkundigen. Ruime aandacht zal worden besteed aan stadsvernieuwing, nieuwbouw, de relatie die woningbouw en stedenbouw hebben tot energiezuinig ontwerpen en biologisch bouwen. Prijs: vanaf f 150,- naar inkomen. Voor bedrijven geldt het hoogste tarief.

Terugkomdag kaderkursus voeding: 27 november

Het programma voor deze dag is hetzelfde als dat van 20 november. Deze dag wordt echter in Asten gegeven, in 'De Kiem', Weierstraat 1. De deelnemers moeten zelf een lunchpakket meenemen. Prijs: vanaf f 25,- naar inkomen.

Kippendag: 27 november

Een studiedag over hoe je zelf kippen kunt houden: o.a. het hok, het voer en ziekten komen aan bod. Prijs: vanaf f 40,- naar inkomen.

December

Weekend hergebruik: 10, 11 en 12 december

Voor iedereen die vanuit beroep of eigen interesse zelf en anderen iets wil overbrengen van dit thema. Onderwerpen die aan bod komen variëren van kringloopwinkel tot statiegeldactie, van chemisch afval tot komposter. Verder bestaande initiatieven en aanwezig bruikbaar materiaal voor gebruik op scholen, cursussen e.d. Afval en hergebruik, hoe kijk je er tegenaan? Prijs vanaf f 125,- naar inkomen.



Lezingen

Over De Kleine Aarde en haar uitgangspunten met betrekking tot energie, voeding en landbouw. Medewerk(st)ers houden inleidingen voor groepen en instellingen. Kosten op aanvraag.

Verhuur

Een diaserie over voeding, waarin naast het aspekt van eiwitbesparende maaltijden ook aandacht wordt besteed aan de landbouw, het wereldvoedselvraagstuk en de gevolgen voor de Derde Wereld. Een infokoffer met tijdschriften en brochures van De Kleine Aarde, boeken over energie, zowel alternatieven als besparing, biologische land- en tuinbouw, gezonde voeding enz. Maquettes van het Kringloophuis, de Kringloopboerderij en het DKA Piramide-woonleefplan.

Studiedagen

Voor groepen van maximaal 25 personen op aanvraag. Een of meerdere dagen op De Kleine Aarde; een combinatie van kennismaken met onze ideeën en uitgangspunten en eventueel praktisch werken in de tuin en keuken. Prijs f 40,- per persoon.

Werkweken

Werkweken zijn vooral bedoeld voor scholieren, studenten of verenigingen, tot max. 25 personen, die in overleg met ons een programma maken voor een week milieuvriendelijk leren en leven. In ieder geval komen landbouw, voeding en energie ter sprake. Een zelfstandige keuze en gemotiveerdheid stellen we als voorwaarde. Prijs: vanaf f 180,- (naar inkomen). Tijdig reserveren.

Aanmelding en tijden

Voor aanmelding gebruikt u het inschrijfformulier dat u ingevuld dient op te sturen. Voor de diverse activiteiten wordt een bijdrage gevraagd naar draagkracht.

Reservelijst

Als u bij een bepaalde activiteit als reserve staat genoteerd, betekent dit niet dat u automatisch doorschuift naar de volgende keer dat die activiteit weer plaatsvindt. U dient zich dan opnieuw in te schrijven.

Bijtijds aanvragen

Om teleurstellingen te voorkomen is het raadzaam liefst twee maanden van te voren lezingen, studiedagen, diaserieën en dergelijke aan te vragen.

Overnachten

Voor een aantal activiteiten is het mogelijk om op De Kleine Aarde te overnachten. Er

zijn vier slaapzaaltjes met in totaal 32 bedden. U dient altijd zelf voor slaapzak of lakens te zorgen.

Tijden

De studiedagen beginnen om 10.00 uur en eindigen om 17.00 uur.

De lange weekends beginnen vrijdagavond om 20.00 uur en eindigen zondagmiddag om 16.00 uur.

De korte weekends beginnen vrijdagavond om 20.00 uur en eindigen zaterdagmiddag om 16.00 uur.

Vervoer

We hopen uiteraard dat bezoekers zoveel mogelijk milieuvriendelijk per openbaar vervoer of per fiets naar De Kleine Aarde komen. Vanaf station den Bosch rijdt bus 54 van de B.B.A. die vlakbij De Kleine Aarde stopt. U kunt natuurlijk ook op station Bostel uitstappen en verder naar DKA lopen (25-30 minuten), de taxi nemen of bij de fa. Vos, Baroniestraat 48, een fiets huren. Adres DKA: Munsel 17, Bostel.

Telefonische informatie over het kursus- en voorlichtingswerk dagelijks van 10.30 uur tot 12.30 uur. Tel. 04116-84921.

Schriftelijk: De Kleine Aarde, Kursuswerk, Postbus 151, 5280 AD Bostel.



De Kleine Aarde

Aanmeldingsformulier

Verstuur dit aanmeldingsformulier in een envelop, of neem de gegevens hiervan over op een briefkaart.

Aktiviteit en datum: _____

Naam: _____

Adres: _____

Woonplaats en postcode: _____

telefoon: _____ Geboortedatum: _____

Beroep/studie: _____

Kursusprijs (naar inkomen, zie tabel): f _____

Datum:

Handtekening:

Ik betaal het kursusprijs kontant bij aankomst.

Bij annulering ben ik 50% van de kursusprijs verschuldigd.

Netto- maandinkomen	Studie- dagen	Korte week- ends	Lange week- ends	Werk- weken	
tot f 1275	f 40	f 80	f 125	f 150	f 180
f 1275 - f 1600	f 50	f 90	f 140	f 165	
f 1600 - f 2200	f 60	f 100	f 155	f 185	f 215
f 2200 - f 2700	f 70	f 115	f 175	f 205	f 235
f 2700 en hoger	f 85	f 130	f 195	f 225	f 255



Rauwkost van andijvie polenta met knolselderij en tomatensaus, gebraden appel *

Bij de herfst hoort een herfstig menu, met groente uit dit seizoen: andijvie, knolselderij en champignons zijn er nu volop. De tomatensap die in de saus is verwerkt, heb je misschien wel zelf ingemaakt, op het moment dat er teveel tomaten waren.

Twee gerechten uit de oven dit keer, maar voor hen die niet over een oven beschikken zijn alternatieven aangegeven.

Dus maar snel aan de slag, smakelijk eten!

Polenta met knolselderij en tomatensaus

Polenta is een Italiaans gerecht, een dikke maïspap, waar men na het afkoelen, koekjes van snijdt. Deze koekjes vormen de basis voor allerlei gerechten. Ik geef jullie hier een recept met knolselderij en tomatensaus, maar je zou ook witte kool, spruiten, of in de zomer spinazie, kunnen nemen. De tomatensaus kun je vervangen door bijvoorbeeld een kaassaus.

Polenta maken vraagt even tijd, bovendien moet het afkoelen voordat je het verder kunt verwerken. Zelf maak ik het meestal de dag tevoren klaar.

Nodig: voor de polenta
250 gr maïsmeel
750 cc water
snuffje zout
olie

Verder
1 kg knolselderij
2½ dl water

Voor de tomatensaus
1 kleine ui
2 dl tomatensap
2 dl kookvocht (van de knolselderij)
2 eetl. boter
4 eetl. tarwemeel
100 gr champignons
Kruiden: thijm, 1 klein laurierblad, roze-

* De recepten zijn voor 4 personen.

marijn
zout
peper

En: 150 gr belegen kaas.

Maak eerst de polenta. Breng hiervoor het water aan de kook in een pan met een dikke bodem. Voeg de polenta, al roerende met een houten lepel, toe. Laat de maïspap 20 minuten zachtjes koken. Volgens origineel Italiaans recept moet je 20 minuten blijven roeren. Vind je dat teveel werk, dan kun je volstaan met af en toe roeren. Mijn ervaring is dat je dan ook een goed resultaat krijgt. Na 20 minuten is de pap gaar, ze laat dan los van de pan. Stort de pap uit op een ingevet bakblik tot een laag van 1½ cm dikte. Strijk de bovenkant glad met wat olie en laat de polenta afkoelen. De afgekoelde polenta in plakjes snijden (5 x 5 cm).

De knolselderij goed schoon boenen en in blokjes snijden. Breng het water aan de kook en laat de knolselderij hier 5 minuten in koken. Giet de groente af (bewaar het kookvocht) en laat ze goed uitlekken.

De tomatensaus

Schil de ui en snipper hem heel fijn. Was de champignons, snijd ze in plakjes en druppel er wat azijn over, zodat ze niet verkleuren.

Smelt de boter en fruit hier de ui in, samen met de kruiden. Als de uitjes goudbruin zijn, voeg je het meel toe, roer alles goed door elkaar. Voeg nu al roerende, scheutje voor scheutje de vloeistof (dus kookvocht en tomatensap) toe. Laat de saus telkens aan de kook komen en roer de saus glad voordat je weer vloeistof toevoegt. Doe de champignons erbij, en laat de vrij dikke saus 5 minuten zachtjes doorkoken. Maak de saus op smaak met peper en zout, haal het laurierblad uit de saus.

Leg in een ingevette ovenschotel als lagen op elkaar: de knolselderij, de plakjes polenta, de helft van de geraspte kaas, de tomatensaus en de rest van de kaas. Zet de schotel 40 minuten in het midden van de oven.

Stand: 200 gr C

Het gerecht is klaar als het warm en bovenop goudbruin is.

Geen oven?

Heb je geen oven, bak de polenta dan in een koekpan, geef de knolselderij en de saus er apart bij.

Gebraden appel

Maak nu de gebraden appel vast klaar, zet hem nog niet in de oven!

Nodig:

4 appelen (b.v. cox)
1 eetl. gemalen hazelnoten
1 eetl. gewassen rozijnen
2 eetl. havervlokken
1 theel. kaneel
2 eetl. boter

Was de appelen, verwijder het klokhuis met een appelboor. Maak een mengsel van: hazelnoten, rozijnen, havervlokken en kaneel. Vul de gaten met dit mengsel. Leg de boter in klontjes in een ingevette vuurvaste schotel, zet de appelen hierin. Zet de schotel in het midden van een warme oven: temperatuur: 175 gr C tijd: 20 minuten

De appelen moeten zacht zijn, maar niet tot moes geworden. Voor dit gerecht kun je goed de warme oven, die je voor de polenta gebruikt hebt, benutten. De polenta eruit, dan kunnen de appelen erin.

Heb je géén oven, dan kan het ook op het vuur: smelt de boter in een braadpan, zet de appelen in de pan, deksel erop en 10-15 minuten op een klein vuur laten braden.

Andijvie rauwkost

Vlak voordat je aan tafel gaat, maak je de rauwkost klaar.

Nodig:

150 gr andijvie
1 goudreinet
1 dl yoghurt
½ eetl. azijn
1 kleine ui
1 teentje knoflook
1 takje peterselie

Schil de ui en snipper hem heel fijn.

Pers de knoflook uit en snijd de gewassen peterselie.

Maak een sausje van: yoghurt, azijn, ui, knoflook en peterselie. Was de andijvie en de appel. Laat de andijvie uitlekken en snijd hem in hele smalle reepjes.

Snipper de appel, meng deze met het sausje door de andijvie.

Is Becel op je brood boter aan de galg gesmeerd?

Stocksmeier moet hangen. Stocksmeier was een goede vent, deed buitengewoon belangwekkend onderzoek voor onze firma, maar nu hij zegt dat je net zo goed boter op je brood kunt smeren, dat het allemaal niets uitmaakt, nu kan hij wel vertrekken. Die man mag wat ons betreft droog brood gaan eten.

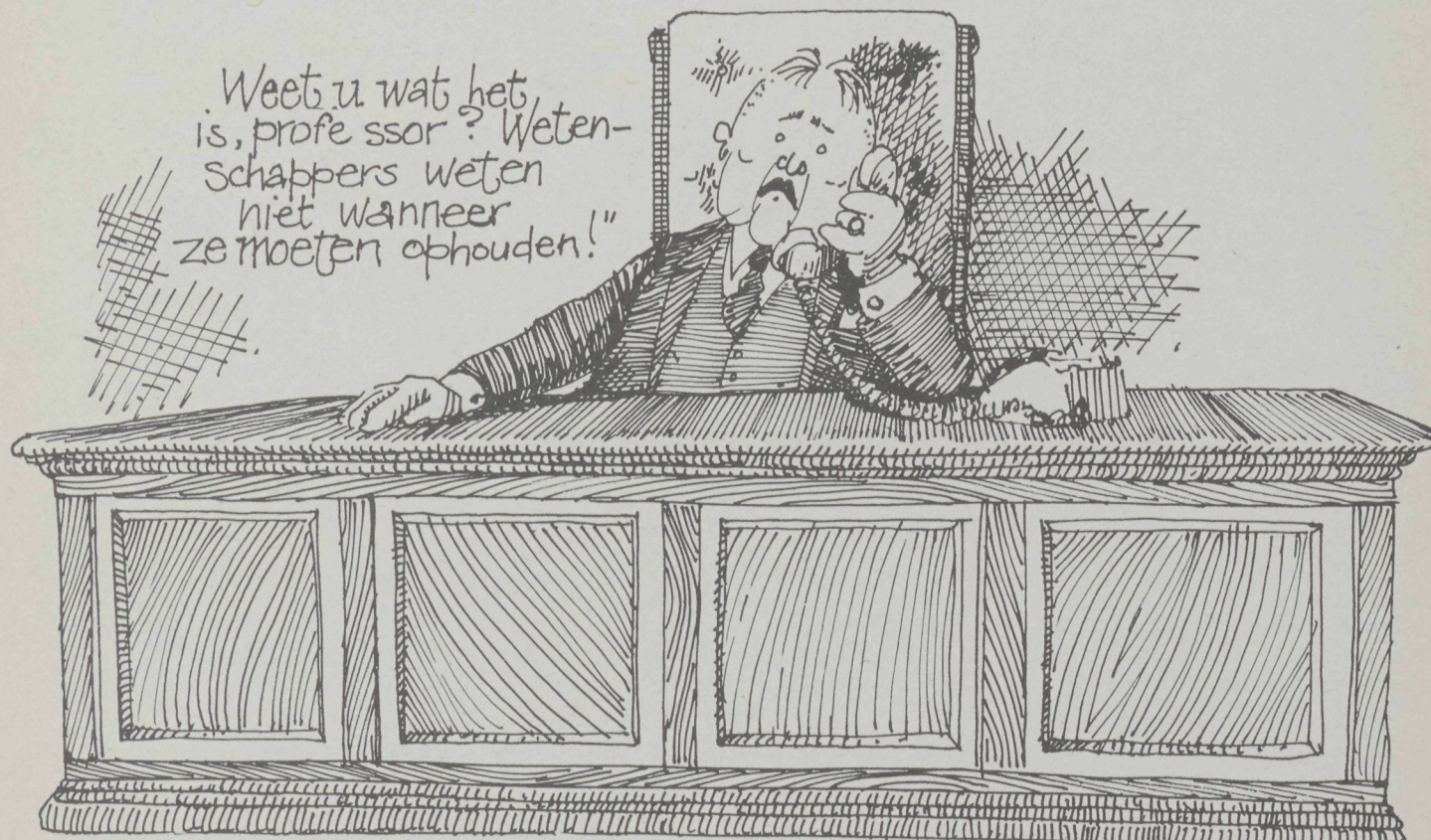
Boter is lekker, maar slecht. Dieetmargarine is goed voor hart en bloedvaten. Of deze opvatting een bijdrage heeft geleverd aan de volksgezondheid is een andere zaak, maar zowat iedere konsument is doordrongen van deze 'waarheid', gretig op de markt gebracht door Becel-fabrikant Unilever, die zich gesteund wist door ene prof. dr Stocksmeier. Het is leuk om te zien hoe het Nederlands zuivelbureau Unilever nu terug probeert te pakken met dezelfde hooggeleerde heer. Prof. dr Stocksmeier's onderzoek, dat in een recent nummer van 'Zuivel en Voeding' wordt aangehaald, werd aanvankelijk gefinancierd door Unilever, daar de professor eertijds een voorstander was van een hoger gebruik van meervoudig onverzadigde vetzuren (dieetmargarine). Toen

hij echter bij zijn voortschrijdend onderzoek tot de konklusie kwam dat niet een *verandering* in de aard van de voedingsvetten, maar het *verminderen* van de totale hoeveelheid vet in de voeding het risico op hart- en vaatziekten verlaagt, draaide Unilever subiet de geldkraan dicht.

Stocksmeier heeft voor zijn onderzoek gedurende 10 jaar 1300 patiënten onderzocht waarbij een proefgroep een dieet kreeg met een hoog gehalte aan meervoudig onverzadigde vetzuren (m.o.v.) en een controlegroep die zich aan het gewone voedingspatroon hield. Beide groepen voldeden aan dezelfde criteria en kregen voorlichting over gezonde voeding. Volgens Stockmeier was vooral dit laatste belangrijk omdat dit de kon-

sumptie van vetten duidelijk verminderde en alzo risicoverlagend werkte. Al geruime tijd, het begon in de jaren zestig, wordt op de invloed van voedingsvetten op coronaire aandoeningen onderzoek verricht. Algemeen ging men sinds die tijd adviseren het soort vet in onze voeding drastisch te veranderen. Advies tot vermindering van het totale vetgebruik werd ook gegeven, maar dat speelde in 't begin veel minder.

L.H.-onderzoekster J. H. Brussaard zegt dat men voeding niet mag beschouwen als specifiek middel ter voorkoming van ziekten of zelfs als medicijn. Dat is nu juist wat wij als Kleine Aarde in onze voedingsvoorlichting benadrukken. *De westerse welvaartsvoeding is een gevaar voor de volksgezondheid*, dat gevaar blijft bestaan ook al vervang je de ene soort vet door de andere. Boter is een goede leverancier van noodzakelijke voedingsstoffen, het is lekker en (met mate) gebruikt als broodsmersel, zal het zeker geen risico opleveren voor



Onderzoek

Eind vorig jaar werd op de L.H. van Wageningen een proefschrift* gepubliceerd over een vergelijking van verschillende cholesterol-verlagende diëten. De onderzoekster gaat er van uit dat er een aantal risicofactoren is met betrekking tot hart- en vaatziekten. Zij noemt onder andere roken, overgewicht, passiviteit, verhoogd cholesterolgehalte van het bloed en dergelijke, maar stelt er meteen bij dat het niet bekend is of al deze factoren werkelijk invloed hebben op hart- en vaatziekten. Er is immers nooit een onderzoek gedaan bij 100.000 proefpersonen gedurende 4 à 5 jaar, wat volgens een Amerikaanse studie voorwaarde zou zijn om een definitieve uitspraak te doen. In het L.H.-onderzoek werd een groep personen onderzocht op het effect van de door de Nederlandse Voedingsraad aanbevolen voeding. Dit is een voeding waarvan de vetconsumptie $\frac{1}{3}$ van de totale energie levert en waarbij de hoeveelheid verzadigd en meervoudig onverzadigd vet aan elkaar gelijk zijn. Verder werd er onderzoek gedaan naar het effect van de verschillende soorten vet in de voeding en naar een voeding met een zeer lage vetopname (20% van de totale energieopname). De onderzoekster kwam tot de conclusie, dat zowel de door de voedingsraad aanbevolen voeding als een verlaging van de totale vetconsumptie, waarbij de soort vet *niet* van belang was, allebei het totale cholesterolgehalte in het bloed verlagen. Waarschijnlijk gaat ook een cholesterolverlagende werking uit van andere voedingsmiddelen zoals vezelrijke groenten, peulvruchten, uien en knoflook.

* Proefschrift van J. H. Brussaard, Wageningen 1981

onze gezondheid. Het gebruik van dieetmargarine houdt dan misschien ook geen risico in maar het barst wel van de emulgatoren, stabilisatoren, conserveermiddelen.... welke wij absoluut niet nodig hebben en waarvan het effect op onze gezondheid te weinig onderzocht en bekend is. Eén ding weten we zeker: Exportproductie van oliehoudende gewassen uit derde wereldlanden voor onze margarinefabrikage is ontzettend slecht voor de volksgezondheid dáár, omdat het ten koste gaat van de eigen voedselvoorziening.

Een gevarieerd volwaardig voedingspatroon bestaat uit: volle graanprodukten (kiem bevat kleine hoeveelheid linolzuur), verse groenten en vruchten, peulvruchten en melkprodukten, eventueel wat vlees of vis, kleine hoeveelheden noten en zaden (pasta's) en als bereidingsvet een matig gebruik van olie rijk aan linolzuur (zonnebloemolie, safloorolie e.d.) en als broodsmersel

boter. Over gezonde voeding valt natuurlijk meer te vertellen; voeding heeft niet alleen te maken met gezondheid, niet alleen met *onder-* of *overgewicht*, maar zeker evenveel met een ekologisch en economisch *evenwicht*.

Bijna de helft van alle sterfgevallen per jaar in Nederland wordt veroorzaakt door hart- en vaatziekten. Het wetenschappelijk bekvechten over de invloed van voeding hierop gaat door. Verzadigde vetzuren of linolzuur, boter of Becel; gedegen onderzoek of te snelle konklusies, walgelijke manipulaties met medische gegevens en statistieken? Prof.

Manna failliet, maar springlevend

Met name een paar ton schuld aan de bedrijfsvereniging (sociale lasten) heeft de Stichting Natuurvoeding Amsterdam, de naam waaronder Manna officieel opereerde, de das om gedaan. Het uitblijven van een (toegezegde) landbouwfinanciering, hoge distributiekosten en lage marges, deden de rest. Toch merk je als konsument niets van de grote veranderingen achter de schermen. Het bekende zuurdesembrood (half Nederland leerde bakken bij Manna) smaakt net als vroeger, de aanvoer van bd-groente en zuivel heeft nauwelijks stil gestaan, de 13 eigen winkels zijn open: niets wijst op faillissement. Toch vindt Adelbert Nelissen, de Manna-man van het eerste uur, dat de konsumenten recht hebben te weten wat er is veranderd.

De grootste verandering is wel, dat er een holding is opgezet, Manna Natuurvoeding BV, waarin de helft van de aandelen in het bezit is van de Stichting Manna Natuurvoeding en de andere helft naar alle waarschijnlijkheid in handen is van Rost Reform te IJmuiden, onder andere verdeler van het bekende dr Vogelbrood. Daarnaast komen er vier dochters bij:

Duizend voorlichters gevraagd

Wie doet mee met de WED-kadertraining?

De Werkgroep Energie Diskussie, een verzameling van 55 organisaties die een alternatief geluid willen laten horen in de Brede Diskussie, zoekt 1000 voorlichters. Om op te kunnen boksen tegen het ongetwijfeld bulderend stemgeluid van het VNO, de ondernemers in Nederland, die al hebben laten weten er flink

Stocksmeier kan van Unilever geld krijgen, zolang de onderzoeksresultaten maar verkoopbevorderend zijn; het zuivelbureau wil best (graag zelfs) een artikel publiceren als maar duidelijk naar voren komt dat boter helemaal niet zo slecht schijnt te zijn als we altijd gedacht hebben.

Ik wil hier trouwens de onderzoekers niet tekort doen: zij verrichten wellicht belangrijk werk voor de volksgezondheid, maar het is te verafschuwen hoe economische belangengroepen in staat worden gesteld, hiervan misbruik te maken.



Manna Groothandel bv, Manna Productie bv, Manna Winkels bv en Manna Distributie bv. De bedoeling is dat de winkels via een maatschapsovereenkomst met de bv zelfstandig gaan opereren. Manna gaat dus gewoon door en aangezien de moeder-bv voor de helft in het bezit is van de oude (macrobiotische) garde, ziet de toekomst er wel weer yin (of yang) uit.

tegen aan te zullen gaan, moeten de WED-mensen goed beslagen ten ijs komen. Vandaar dus de training van 1000 vrijwilligers, die tegen een onkostenvergoeding straks in den lande een goed energiebeleid moeten gaan 'verkopen'. De nadruk zal vooral komen te liggen op niet-verspillende, werkgelegenheid biedende oplossingen voor het energieprobleem, passend in een democratische structuur. Men had zich vóór 15 september op moeten geven, maar aangezien dit blad dan pas verschijnt, zal die datum wel niet gehaald kunnen worden. Neem tóch contact op met de WED, Damrak 28-30, 1012 LJ Amsterdam, tel. 020-270328.

Komt er een herdruk van het Krisiskookboek?

Staan we straks weer in de rij voor een pannetje koolsoep uit de gaarkeuken? Volgende maand is er een symposium over 'Voeding in een Crisis', een titel die nog voor tweeërlei uitleg vatbaar is, maar de organisatoren zullen waarschijnlijk bedoelen of de minimumlijder zichzelf in leven kan houden met bijvoorbeeld stampot worteltjesloof of andere hapjes die weinig kosten, maar goed vullen.

Bij economische achteruitgang lopen de uitgaven voor voeding sterk terug. De Stichting Informatiecentrum op Voedingsgebied (I.C.V.) is daar wel erg van overtuigd en organiseert over dit onderwerp op 20 oktober alvast een symposium: 'Voeding in een Crisis'.

Voor de minimumloners, voor wie woon-, energie- en vervoerslasten sterk zullen stijgen, zullen wellicht moeten bezuinigen op uitgaven aan voeding. Hierbij stelt het I.C.V. zich de vraag hoe ver men terug kan om nog een voedingskundig verantwoorde voeding te blijven realiseren. Zullen de welvaartslanden hun voedingspatroon dan toch moeten wijzigen? Wij waren er al langer van overtuigd, maar dan niet vanwege deze crisis maar omwille van een ekologisch evenwicht dat verstoord is en omwille van een meer rechtvaardige wereldvoedselverdeling.

Bij het toenemen van de welvaart wordt het gedeelte van het huishoudelijk budget dat besteed wordt aan voeding steeds kleiner. Het meeste geld gaat nog

altijd op aan auto's, tv's en dat soort dingen. Maar ook omdat voedingsmiddelen naar verhouding goedkoper worden. Dit gaat natuurlijk ten koste van de kwaliteit, de derde wereld en ons leefmilieu, heel erg maar niet minder ernstig is: Bij stijgende welvaart wordt het voedingspatroon luxueuzer. Het brood- en aardappelverbruik, basisvoedingsmiddelen dus, daalde sinds 1950 met zowat 40% terwijl het verbruik van vlees, alcohol en suiker gigantisch toenam.

Een wijziging van ons voedingspatroon zou in die zin goed zijn als we de luxe voedingsmiddelen zouden laten schieten ten gunste van de basisvoedingsmiddelen. Een soberder voedingspatroon dringt zich wellicht op. Met eenvoudige ingrediënten en aangepaste bereidingstechnieken een voeding samenstellen die voedingskundig verantwoord is, is mogelijk en het lekker maken is misschien even wennen, maar 'nood maakt vindingrijk'.

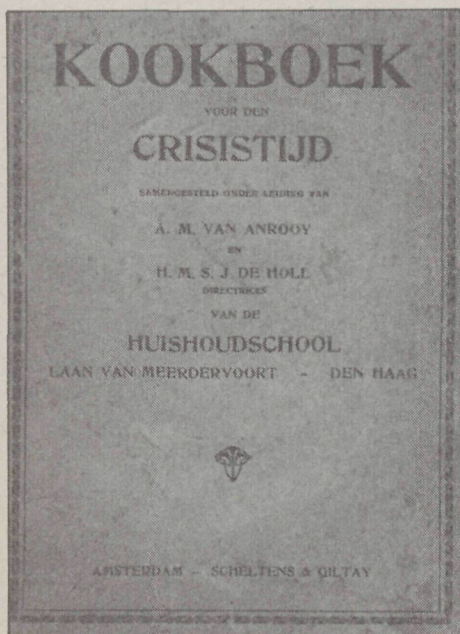
Zo kan men een voedzame maaltijdsoep maken van macaroni, water, zout, boter, meel en foelie of een bonensoep waarvan men de bonen eerst te week heeft gezet met aardappelkookwater zodat ze gauwer gaar worden en dus energie besparen. Of men kan voor hetzelfde doel een half theelepeltje dubbel koolzure soda toevoegen. Stampot rode kool met bruine bonen en gestoofd wortelloof of een stampot van een aardappel-graankombinatie met radijsloof zijn bereidingen die de Nederlandse konsument nog wat vreemd in de oren zullen klinken. Over het gebruik van gaarkisten, (hooikist, dekenkist, krantendoos enz.) om energie te besparen is in de vorige nummers van De Kleine Aarde al meer geschreven. De voorbeelden en tips hier aangehaald werden veel eerder bedacht en zijn uit het 'Kookboek voor den Crisistijd' dat in 1918 verscheen en werd samengesteld door de huishoudschool in Den Haag. Het is een boek vol met sobere maar creatieve gerechten en nuttige tips.

In deze tijd moet men werkelijk uitstekend kunnen koken, om iets smakelijks op tafel te kunnen zetten'. Maar de culinaire en voedingskundige opvattingen zijn veranderd, niemand zal nu nog een kool 1 uur laten koken alvorens hem verder te stoven of in een stampot te verwerken. Volgens de auteurs was het geen nutteloze bladvulling om in een krisiskookboek over de bereiding van vlees te schrijven, ook al was er maar 100 gram per persoon en per week beschikbaar: 'Alles verwerken wat ons land oplevert, dus wel degelijk ook vlees, al zal het schaars wezen'. Er zijn in dit boek wel overeenkomsten met de uitgangspunten van de ekologsche voeding te vinden, voor ons zijn deze voedingsprincipes echter altijd van toepassing en niet alleen in krisistijd.

Symposium 'Voeding in een Crisis':
20 oktober, Jaarbeurs Congresgebouw
Utrecht. Inf.: postbus 775,
's-Hertogenbosch, tel. 073-14 10 24.



■ De eerste exemplaren van het standaardwerk van de Kleine Aarde, Eet Kook Ekologisch, werden door kok Jan Haspers aan de beide schrijfsters uitgereikt. Jan werkt in het Van Dam-Bethesda ziekenhuis in Rotterdam, pioniers op het gebied van vers-koken. En nu ook ekologisch: van 't seizoen en uit eigen land. De presentatie in het ziekenhuis werd bijgewoond door professor C. den Hartog, die ook het voorwoord schreef. Opvallend is de geweldige sfeer in dit ziekenhuis, waar het enthousiaste keukenteam voor lekkere hapjes en drankjes had gezorgd. Men werkte graag mee aan deze gebeurtenis omdat iedereen - met name koks en diëtisten - ervan overtuigd is dat gezond zijn en beter worden alles met goede voeding te maken heeft. Geen betere plaats dus voor de uitreiking van dit bijzondere kookboek dan een ziekenhuiskitchen!



35

Gezond & Wel

Kwik-vis

Eigenlijk zouden wij onze Schijf van vier bij een volgende druk moeten veranderen: de vis in ons eiwitrijk hoekje zwemt daar niet meer op z'n gemak. Achtervolgd door zware metalen als lood, cadmium en kwik, aangevreten door miljoenen liters zuur, en bestraald met tonnen radio-actief afval, lijkt de tijd dat de haringkar ook wel 'gezonde apotheek' genoemd werd, voorgoed voorbij.

De Consumentenbond heeft het onlangs nog een keer wetenschappelijk onderzocht: In bijna de helft van de onderzochte kabeljauw zat een verontrustende hoeveelheid kwik en lood. Het Productschap voor Vis en Visprodukten doet de berichtgeving af als 'tendentieus'. Je mag best een beetje kwik hebben, vindt het Schap.

Het is altijd weer ontroerend te zien hoe een Schap haar branche verdedigt tegen konsumentenorganisaties die er alleen maar op uit zijn de goede naam van vis, vlees, eieren, groente of zuivel te besmeuren. Als een kloek beschermt ze de jongen: alle aantijgingen worden pertinent ontkend of belachelijk gemaakt. Hormonen in ons vlees? Nee hoor. Te veel nitraat in de groente, kwik in het vis, tri in de eieren? Allemaal gelogen. En stevast volgt later dan de geruststellende mededeling: 'Ja maar, in het buitenland mogen ze er veel meer van

hebben. Onze normen zijn te streng'. Of men laat een woordvoerder verklaren dat je per dag drie kilo vis moet eten, dertig eieren en een achterbak vol koffie om er misschien iets van te krijgen. En de krant drukt die onzin altijd weer keurig af. De konsument haalt opgelucht adem en denkt: 't Loopt zo'n vaart niet. Moet er niet aan denken: dertig eieren per dag... Hoe lang moet het nog duren voordat het ministerie van Volksgezondheid vis laat verpakken met de waarschuwing:

Vis eten kan schadelijk zijn voor uw gezondheid!

Bescherming

Een onderzoek door het Los Alamos Scientific Laboratory in New Mexico wees uit dat het merendeel van de handschoenen die arbeiders in de chemische industrie gebruiken als bescherming tegen benzeen het meestal slechts een half uur uithielden. Daarna begonnen ze te lekken. Eén paar bleek na een minuut al zo lek als een zeef te zijn. Slechts één merk (gemaakt van Viton elastomer) voldeed aan de eis: bescherming tegen vier verdachte oplosmiddelen.

Smerig spul

Kleurloze knutsellijm, vloeibaar papier (korrektielak om typefouten te verdoezelen), als je er mee moet werken, doe het dan snel en vergeet niet de dop er op te doen. Mensen die de hele dag zitten te plakken, of achter de schrijfmachine zitten, kunnen er een barstende koppijn van krijgen, misselijk van worden of duizelig. De produkten bevatten krachtige oplosmiddelen die je goed ziek kunnen maken.

Liquid Paper korrektielak laat op het etiket afdrukken: Niet gevaarlijk indien gebruikt volgens aanwijzingen'. Voor 1979 gebruikte men zelfs de aanduiding 'niet giftig', maar na de dood van een tiener in Oregon, die de vloeistof op-snoof, is het etiket waarschijnlijk veranderd in 'niet gevaarlijk etc.'. (Na de overname door Gillette schijnt er helemaal niets meer op te staan).

Dr Irving Sax, de toxicoloog die oor-



spronkelijk door de firma was ingehuurd om de veiligheid van het produkt te onderzoeken, zegt nu dat de vloeistof behoorlijk giftig kan zijn.

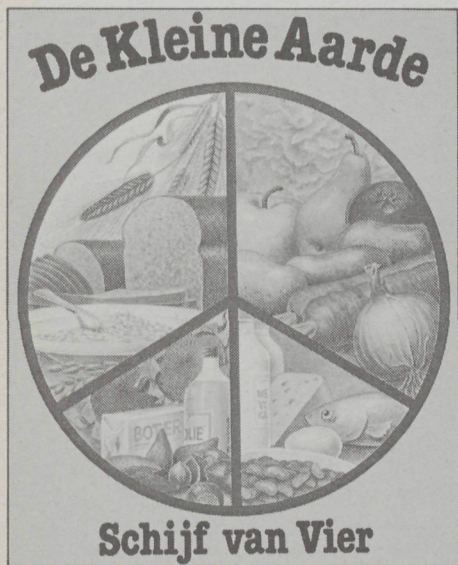
Tipp-Ex fluid is vollediger in haar aanduiding: *Nicht einnehmen oder einatmen; Do not drink or inhale, Ne pas boire; Ni beber, ni respirar*. Jammer voor al die Nederlanders die geen Duits, Frans, Engels of Spaans kennen. Overigens: in Frankrijk mogen ze het spul kennelijk wel inademen, maar niet drinken.

Hoogst merkwaardig.

Eerder is al bericht over de gevaren van het universeel middel Peut. Verdunners, kwastreinigers en dergelijke, bevatten allerlei duistere stoffen als *tolueen* en *benzeen*, waarvan benzeen een regelrechte kankerverwekker (leukemie) is.

Thuisverven?

Ook het thuisverven van kledingstukken in de Verenigde Staten was tot voor kort linke soep. Vooral de donkere textielverven zwart, blauw, bruin, donkerblauw en rood dankten hun kleur aan de stof *benzidine* terwijl toch al sinds de twintiger jaren bekend is, dat deze stof blaaskanker veroorzaakt. De kleurstoffenindustrie die *benzidine* en daarmee verwante stoffen als *o-tolidine* en *o-dianisidine* klaarblijkelijk uit hun produkten heeft verwijderd (niet precies na te gaan want de samenstelling wordt



niet meer vermeld op het etiket) probeerde nog met een rapport aan de overheid het dreigende verbod van de chemicaliën te keren, en liet veiligheidshalve 20 studies die negatief hadden uitgekapt, compleet weg. Het carcinogeen *benzidine* werd vorig jaar nog gevonden in verpakkingen in de supermarkt; de van benzidine afgeleide chemicaliën en die in het lichaam omgezet kunnen worden (o-tolidine en o-dianisidine) bleven gehandhaafd.

Uit de wachtkamer

Stuur ook uw ervaringen met de hedendaagse geneeskunst naar de Redactie Gezond & Wel, postbus 151, 5280 AD Boxtel.

Van een vriendin hoorde ik dat doktoren in de Utrechtse wijk Overvecht kinderen van één jaar al valium voorschrijven. Waarom? Omdat de ouders gek worden van het nachtenlange gebel van hun kinderen. De ouders, geteisterd door het onophoudelijk klijzen, kloppen doodvermoeid en overspannen aan bij hun huisarts die kennelijk geen beter middel weet dan de babies met valium en librium 's nachts op een laag pitje te zetten. Nu weet ik wel uit eigen ervaring dat je goed gek kunt worden van een kind dat maar niet wil stoppen met huilen, (ik ken zelfs mensen die - ten einde raad - de reiswieg in de auto laden en er een eind mee gaan rijden tot baby inslaapt, dat schijnt te werken), maar is deze oplossing nu wel de beste? kan die spanningscirkel niet doorbroken worden door de kostwinner een week of twee vrij te geven, om maar eens wat te noemen. Want het is een feit dat je - baby of niet - 's morgens toch weer fris en vrolijk op je werk moet verschijnen. En dan kan zo'n nachtelijke stoorzender, evenals een stereo-freak als buurman, je behoorlijk op je zenuwen werken. Hoef je er niet per se uit, dan ga je ook wat meer ontspannen om met zo'n kind. Overigens: Het beste middel om een huilend kind stil te krijgen is nog altijd: Neem het kind even bij je in bed en geef het de borst. Het liefst allebei bloot. Huid-huidcontact, liefde en een lekker hapje, is zoals bekend het slaappmiddel. Daar kan valium (van Hoffmann-La Roche) niet aan tippen!

Mevr. M. de R. te Tilburg.



Voor donateurs van De Kleine Aarde is plaatsing van (niet-kommerciële) berichten gratis tot een maximum van 50 woorden. Voor het winternummer moeten de berichten uiterlijk 1 november binnen zijn.

Wij zoeken mensen die een deel van onze **boerderij willen kopen** om een **woon(werk?)** gemeenschap op te bouwen. Liefst mensen die kinderen hebben of willen en de opvang gezamenlijk willen doen. Ruimte voor bedrijf en/of wat boeren aanwezig. Carla en Hans. Kwikkels 1, Steenwijkerwold. tel. 05120-88445.

Wie willen zich met ons agrarisch bedrijf in Zuid-Frankrijk verbinden zodat we de werkzaamheden makkelijker aan kunnen en er naast het werk tijd overblijft om in andere activiteiten **ontspanning te vinden?** Het is een gemengd bedrijf met koeien, akkerbouw en melkverwerking. Voor informatie kun je terecht bij Inge, Onno, Heinz, Ferme Soulevé Sieuras 09130 Le Fossat. tel. 09-33 61698480.

Uit onvrede met het bestaande loonstelsel wordt in onze organisatie al jaren met allerlei vormen van **nivellering** geëxperimenteerd. Om te leren van de ervaringen van anderen, roepen wij bedrijfjes, groepen, instellingen enz. op om contact met ons op te nemen. Schrijf aan, of bel met: Hans Hoogeveen of Kay Okma, p/a de Hafakker Langevelderweg 27, 2211 AB Noordwijkerhout, tel. 05223-8141 toestel 2348 of 2267.

Kees, 29 jaar zoekt een plaats in een woon/werkgemeenschap die zich bezighoudt met biologisch **tuinieren** en/of **timmerwerkzaamheden**. Ik heb tuinbouwschool en een omscholing timmeren gedaan, bovendien heb ik een hond en een stel kippen. Schrijf of bel naar Kees, Postbus 1093 3800 BB Amersfoort. 033-31372.

Kamer gevraagd in een **leefgemeenschap** in of in de omgeving van **Gouda** voor jonge vrouw met zoontje van 7. Tel. 01119-1510

Wie kan mij helpen aan informatie over biologische landbouw in **Zuid-Portugal**

of ander Zd.-Europees klimaat? H. v. Schijndel, Kortlandstraat 59 3117 NA Schiedam

Ben 19 jaar, zou enkele maanden willen meewerken in leef/werkgemeenschap in Frankrijk, België of Nederland, om ervaring op te doen in biologische landbouw, handenarbeid. Ik vind het niet erg om de **handen uit de mouwen** te steken. Wie helpt mij? Chris Schuurmans, Prinsenstraat 31, 3500 Hasselt, België.

Vrouw, 30 jr., zou in **herfst en wintermaanden** mee willen helpen met oogst-, land- of tuinbouwwerkzaamheden bij woongemeenschap of gezin in ruil voor kost en onderdak. Liefst Zuid-Europa. Mijn 2 jongste kinderen (3½ en 1½) moeten ook welkom zijn. Schrijf aan: F. Giethoorn, Patrijzenhof 205, 3755 ER Eemnes

Wij zoeken initiatiefrijk iemand voor **uitdagende woongroep**. Schriftelijke motivatie: postbus 6603, Nijmegen.

Wij, Atie (33) en Ruth (34) en 4 kinderen (5, 7, 8 en 10) zoeken een of twee lieve volwassenen die bij ons willen **wonen** en samen ons grote huis aan het Damsterdiep (17 km. v. Groningen) verder **verbouwen**.

In principe heeft ieder een eigen woon-eenheid + gebruik gemeenschappelijke ruimten en tuin.

Schrijf of bel: Trekweg 23, 9918 PE Garreweer 05967-2449.

Eko-werk bijna van start

Het ziet er naar uit dat volgend jaar echt begonnen kan worden aan het Eko-werk (het opstarten van mens- en milieu-vriendelijk werk). Eén onzer medewerkers doet verwoede pogingen voor deze nieuwe werksoort subsidie in de wacht te slepen, maar ondanks veel welwillende woorden van ambtenarenzijde, blijkt vooralsnog de hand op de knip. Toch dacht mevrouw Lambers (tijdens onze laatste open dag aanwezig) dat er op haar ministerie wel ergens een potje te vinden zou zijn. Het wachten is op het nieuwe kabinet, waarin nu ongetwijfeld weer andere ministers met weer andere staatssecretarissen zullen figureren.

Makkers staakt uw wild gekoop

Moeten Sinterklaas en Kerstman dan altijd aan komen zetten met computerspelletjes en marsepein? **Alternatief geschenk:** een **kado-bon** voor een abonnement op De Kleine Aarde, voor 1983.

Stort f 30,- op postgiro 52730 van De Kleine Aarde, Boxtel, met vermelding **kado-bon**, en u krijgt hem per post thuisgestuurd.

De gelukkige, die straks van u de bon ontvangt kan daarmee het abonnement aanvragen.

De familie Deuss: in ontwikkelingshulp

'De wasbaas was tot tranen toe geroerd toen er uit het hete water dat de zonnekollektor voor de eerste keer leverde, ook nog zeepbellen omhoogborrelden...' De wonderen zijn de wereld nog niet uit. Zitten ze hier in Nederland maar door te zeuren over subsidies in grote, grauwe bewustwordingskommissies, een Hengelo's echtpaar stapt met twee kisten vol gereedschap en ijzeren platen in het vliegtuig richting Tanzania en voorziet daar een ziekenhuis van een stuk of zes zonne-energie-installaties: goed voor honderden liters heet water per dag!

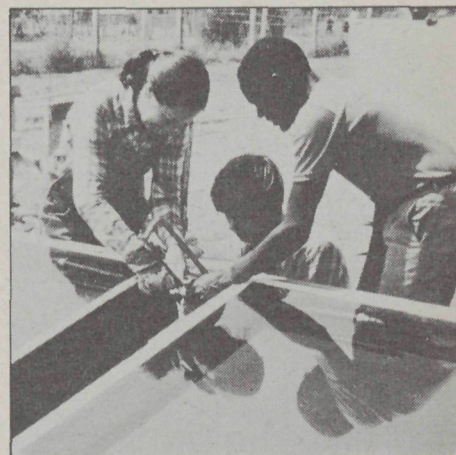
Bart en Cis Deuss, (zoon Boudewijn kwam enige tijd later overvliegen) zullen nooit hebben kunnen dromen wat hen te wachten stond toen zij bij de verbouwing van hun boerderijtje annex manege voor gehandicapten, enkele zonnekollektoren installeerden. Daar werd over gepraat, tot in het verre Tanzania toe. Joke Hermsen, inwoner van Hengelo, sprak aldaar enthousiast over die nieuwe westerse vinding waarmee je - met behulp van de zon - warm water kunt maken. De Zusters Franciscanessen in het Mwambani-ziekenhuis keken verrast op. Was dat misschien de oplossing voor hun warmwaterprobleem? Vroeger groeide er hout in overvloed, tot pal naast het ziekenhuis; nu moest het - duur - gekocht worden en aan huis bezorgd. Warm water werd gestookt in ruw gemetselde torens: een houtvuur

onder een watertank. Door middel van een vlotter stond deze in verbinding met een grote watertoren.

Zes maanden zwanger

Wat moeten we ons voorstellen als we praten over het Mwambani-ziekenhuis? Een lange overdekte galerij, met aan weerszijden lage gebouwen. Het enige ziekenhuis voor een gebied zo groot als Nederland. Zieken komen van heinde en ver; soms moeten de dragers, met de zieke in een lap tussen twee palen, zeven dagen lopen om het hospitaal te bereiken. Soms is het dan te laat. Zwangere vrouwen komen, zes maanden en langer zwanger, naar het

■ **Cis en Bart voor het huis in Hengelo. In het dak de kollektoren waarmee het allemaal begon.**



■ Het koppelen van twee kollektoren met hulp van Anton de Plumber.

ziekenhuis lopen om daar de - moeilijke - bevalling af te wachten. Een ziekenhuis voor een gebied als Nederland en dan voor warm water aangewezen zijn op brandhout, steeds schaarser wordend hout. Het echtpaar Deuss kon die dringende vraag om westerse hulp, westerse technologie, niet laten liggen. Ze zocht contact met de WOT, de werkgroep ontwikkelingstechnieken van de Technische Hogeschool te Enschede. Er werd gerekend en gecijferd, maar het uitvoerig uitgebrachte advies bleek in de praktijk toch moeilijk uitvoerbaar. Zuster Tarcise, de Nederlandse directrice van het ziekenhuis, kwam naar Nederland (ook voor andere zaken) en vroeg de Hengeloërs met haar mee te gaan, ten einde het warmwaterproject te begeleiden. Eind april '81 vertrokken ze gezamenlijk naar Tanzania. De maanden voor het vertrek waren Bart en Cis vaak te vinden in de werkplaats van de WOT (op de campus van de TH te Enschede) om te leren lassen, solderen, boren en schroeven. Met twee kisten vol gereedschap, verzinkt ijzeren platen, een handvol wc-vlotten en nog wat spulletjes die zeker van pas zouden komen (daaraan twijfelden Bart en Cis niet, met 9 jaar tropenervaring in Suriname en Nieuw-Guinea), stapten ze in het vliegtuig. Eind oktober kwamen ze terug in Nederland. Veranderd, verbaasd. Verbaasd vooral, omdat zij ontdekten zo véél te kunnen. Met een minimum aan gereedschap, materialen die voor het merendeel dáár gevonden



werden, installeerden ze zes uiteenlopende warmwatersystemen. En ook daar kwam hun handelsmerk tot stand: Bart, Cis, Boudewijn en vooral Deuss, dat is allemaal onuitspreekbaar voor een Tanzaniaanse tong. Bacibo, de beginletters van het drietal, klinkt zelfs een beetje buitenlands en is minder tongbrekend. Samen met zoon Boudewijn (HTS-er), die er een stage van mocht maken, gingen de Nederlanders in de schaduw van een enorme boom aan het werk. Ze werden gehuisvest in een stafwoning, naast die van de Tanzaniaanse verpleegkundigen.

Werklui

Cis: 'Wij waren in alle opzichten *fundi* (werkmán); niet alleen omdat we dáár woonden, maar ook omdat we zeven dagen per week rondliepen in smerige overalls, vieze handen hadden van het werken aan de kollektoren of van de verbouw van de stookovens. Wij waren werklui en niet, zoals zo vaak gebruikelijk *Mwalimu's* (= leraren).

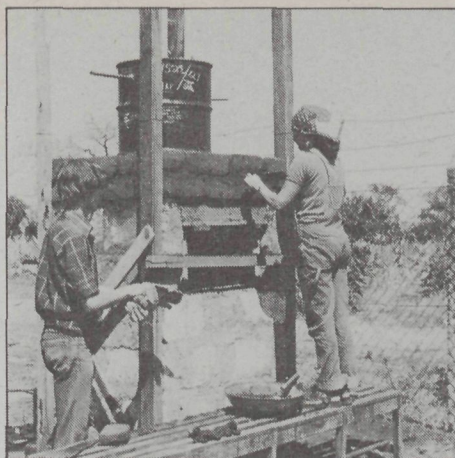
De firma Bacibo deed de vreemdste ontdekkingen. Ze vonden in het dal beneden bij de missionarissen een zelfbouwzonnekollektortje: elke namiddag om 4 uur gingen de paters lekker douchen. Het apparaat, omstreeks 1970 aangelegd door een zoonabbiddende missiebroeder, bestond uit een houten kistje met daarin twaalf windingen waterleidingpijp, boven op een stooktoeren. Het geheel was flink afgebladderd, het glas stoffig, maar het werkte!

De paters waren best een beetje trots op hun eigen wonder: geen vuur en toch douchen. Bart: 'Zo zie je maar, het komt daar in die hitte niet zo nauw. Waar wij ons verschrikkelijk druk om maken, over de soort zwarte verf en zo, dat werkt dáár zelfs zonder.'

Bart en Cis ontdekten ook nog zes complete, professionele zonne-energie-installaties, afkomstig uit Nederland, die nog onuitgepakt stonden te wachten op hun eerste straalte Afrikaans zonlicht. Het Heggelo's echtpaar kende de installatie: zij hadden dezelfde (van Bronswerk-Refac uit Amersfoort) op het dak in Nederland! Vlak voordat ze per vliegtuig zouden vertrekken, hoorden ze van deze installaties die bestemd zouden zijn voor een door de Nederlandse regering gefinancierd maïsproject. Benieuwd naar de resultaten die deze kollektoren in de tropen zouden behalen, begon Bart stad en land af te bellen. Vlak voor hun vertrek vernam hij echter dat het maïsproject mislukt was: de installaties verbleven onder de hoede van de Nederlandse ambassade. Zuster Tarcise diende een verzoek in bij de ambassade voor één van deze ongebruikte installaties en tot haar grote blijdschap werd dit verzoek ingewilligd.

Zorgenkind

De firma Bacibo zou echter met deze installatie nog heel wat te stellen krijgen. Het *Solaq LT IIB* systeem dat uit de kist kwam, was voorzien van flink wat elektronika en een elektrische pomp. Omdat er bij het ziekenhuis slechts enkele uren



■ Cis en Boudewijn aan het werk bij de kollektortoren

per dag elektriciteit voorhanden was, moest de geschonken installatie worden omgebouwd voor de aldaar wel toepasbare natuurlijke cirkulatie. Dat ombouwen kostte veel tijd en moeite en had voorkomen kunnen worden als men in Nederland de wel bekende *Solaq LT IIA* systemen (voor natuurlijke cirkulatie) had laten inpakken.

Bart en Cis: 'Tijdens het ombouwen hebben we de bijbehorende handleiding moeten herschrijven. Met het oog op de vijf andere, wellicht elders te benutten installaties, hebben we de handleiding opgestuurd naar de Nederlandse ambassade in Dar-Es-Salaam, omdat van daaruit de overgebleven systemen zouden worden verdeeld.'

Bij ons vertrek brachten we nog een bezoek aan de *Mbozi Maizefarm* waar inmiddels twee 'B' installaties waren beland. Ze waren nog niet uitgepakt en onze handleiding? Daar wisten ze niets van af!

Her- en der gebruik

De familie Deuss leerde in Tanzania wat hergebruik is. Van modder leerden ze stenen te bakken en stooktoeren te bouwen; met teer, afkomstig van een verlaten Engelse goudmijn, werden deze toeren afgestroken: waterdicht en (zwart!) warmte-absorberend. Van oude olievaten werd binnenin de toren een

■ Het afwerken van de vlakke-plaatkollektor met schoolbordenverf.



indirect verwarmingssysteem gekonstrueerd: het kollektorwater warmt een voorraadvat op dat in verbinding staat met een extra vat daarboven. Drinkwater komt zo niet in aanraking met water in het circuit.

De stooktoeren die Bart, Cis en Boudewijn ombouwden tot kollektortoren werden ook voorzien van een stookgat. Dit niet alleen om ook tijdens de paar dagen dat de zon net schijnt toch warm water te hebben, maar ook om de mensen die er mee moeten werken een gevoel van veiligheid te geven. Tenslotte is de overgang van hout naar zon niet niks.

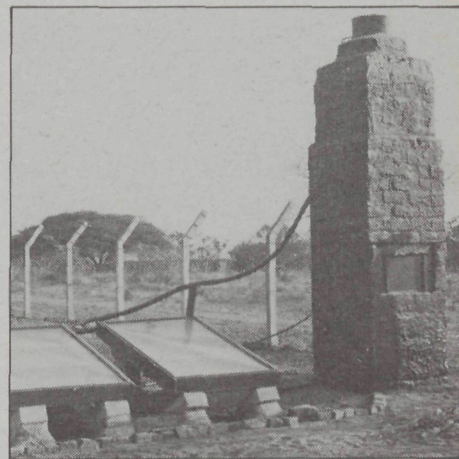
De vlakke-plaatkollektoren, een ontwerp van de studenten van de TH Twente, werden ter plekke gebouwd. Ze werkten uitstekend, maar de fabrikage vereiste toch wel een vrij grote deskundigheid. De kollektor, twee gegalvaniseerde platen met boutjes en moeren aan elkaar bevestigd (denk aan de knopen in een kussen), met de randen zorgvuldig dicht gesoldeerd, evenals de gaten waar de boutjes doorgaan, wordt via de aanvoer met waterdruk 'opgeblazen'; de afvoer is natuurlijk eventjes dicht. De ruimte tussen de boutjes zie je dan langzaam opbollen, en dat is ook de bedoeling. Daarna werd met een uit Nederland meegebrachte pot schoolbordenverf de kollektor zwart gemaakt.

Anton de Plumber

Bart en Cis vertelden dat vooral het solderwerk nogal wat oefening vereiste. De handen van *Anton de Plumber*, zoals de familie Deuss de Tanzaniaanse ziekenhuisloodgieter noemde, stonden veel meer naar het wat minder fijne werk: het aantrekken van waterleidingbuizen bijvoorbeeld, zonder Teflon of touw en toch potdicht, dat was één van zijn specialiteiten. Verheugd was de familie dan ook, toen zij bij terugkeer in Nederland hoorde, dat Anton een van waterleidingbuizen en bijbehorende ellebogen vervaardigde zig-zagkollektor had nabgebouwd.

Bart: 'Wij hebben er steeds naar gestreefd de installaties zo te bouwen, dat herstel en onderhoud door plaatselijke vaklieden mogelijk was. Voordat wij terugkeerden hebben we, na het uitdelen

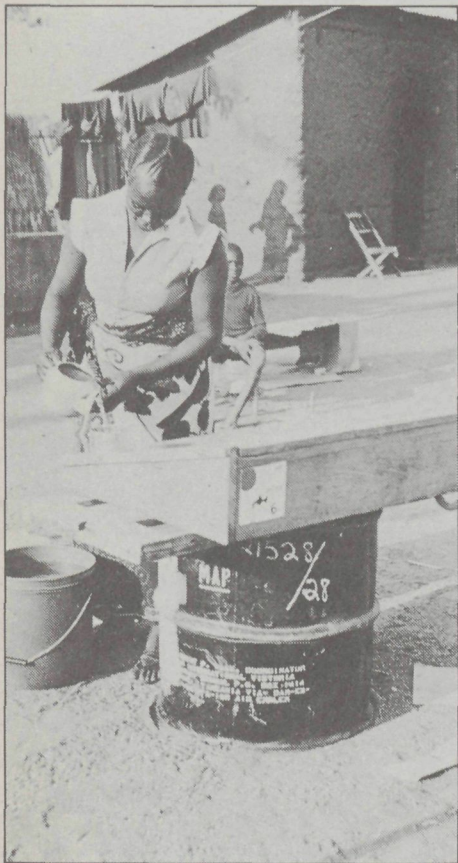
■ De Bacibo 1 met 2 panelen en kollektortoren





■ Samen op het dak van het ziekenhuis; het vullen van de Bacibo 2.

■ De Bacibo 6 is een simpele warmwaterboiler, maar hij levert toch twee tot drie maal per dag een emmer heet water.



van enkele handleidingen, een excursie gevraagd aan de plaatselijke medewerkers. Zij moesten ons vertellen hoe het allemaal werkte. Zo konden wij erachter komen wat zij eventueel niet wisten. Ook hebben we van alle installaties de originele bouwtekeningen achtergelaten.

Bacibo, de gastarbeiders in den vreemde, wisten zich prima te redden met de materialen die zij her en der aantreffen. Zo moest het opslagvat van de Bronswerkkollektoren geïsoleerd worden: 's nachts liep de temperatuur terug tot rond de 12°C. Rondneuzen in de magazijnen van de Zusters Franciscanessen bracht een voorraad breimonsers aan het licht, ooit gestuurd door een Amerikaanse hulporganisatie. Wat je er mee moest doen, hadden de Zusters ook niet geweten. Wat moet je in hemelsnaam met meterslange rood-wit-blauwe sokken, maar dan zonder voet? Precies. Je wacht tot er een niet-geïsoleerd voorraadvat uit Nederland komt (daar denken ze dat het in de tropen altijd warm is), vervolgens vraag je een stel nog gekkere bewoners van het Nederlandse stadje Hengelo om het zaakje even recht te breien: ze stoppen de 'sokken' vol met het ter plaatse volop aanwezige kapok, wikkelen de eindloze sok achtereenvolgens in de kleuren rood wit blauw om het voorraadvat en met vier dragers wordt het omwikkelde vat naar zijn (laatste?) rustplaats gebracht.... was dat even lachen. Iedereen dacht tegelijk aan hetzelfde: de staatsbegrafenis van De Gaulle. En met de tonen van de Marseillaise erbij zou dit de lachlust opwekkende tafereel helemaal compleet zijn geweest. Dankzij de zonne-energie liep het brandhoutverbruik van het ziekenhuis terug van 6½ naar 1½ kuub per week. En zelfs 's nachts was er voldoende warm water. Ook een stukje 'instant'

■ Vanaf 17 juli 1981 konden lopende patiënten en verpleegsters elke ochtend om half acht warm water uit de Bacibo 1 tappen.



technologie: de ThermoTon. Grote, eveneens met kapok geïsoleerde zeepcontainers, waarin plastic emmers (met deksel) met warm water voor de nacht werden opgeslagen. Belangrijk voor met name bevellingen; die vinden -zoals bekend- veelal 's nachts plaats.

Vlak voordat de familie vertrok werd voor huis-tuin- en keukengebruik van de Tanzaniaan nog een eenvoudige zonne-boiler gekonstrueerd: een blikken bak met daarover een doorschijnend stuk plastic, een konservenblik als vulopening en een stukje tuinslang als aftapkraantje, dat was alles. Maar het werkt. Overdag levert deze 'boiler' toch een paar emmers heet water op. Water waarvoor anders hout gekocht had moeten worden.

Probleem oplosbaar

Brandhout dat met de dag duurder wordt. In een half jaar tijd stegen de prijzen in Tanzania met maar liefst 50%. Maar, zoals uit dit verhaal blijkt: met simpele hulpmiddelen, enig inzicht in de werking van zonne-energie, en gemotiveerde, goed geïnstrueerde mensen, is het brandhoutprobleem in de derde wereld voor een groot deel op te lossen. Immers: met heet water kan in een hooikist de dagelijkse warme maaltijd gekookt, gestoofd en klaargesudderd worden.

De Tanzaniaanse wasbaas zal vaak nog eens terugdenken aan die gedenkwaardige dag toen er heet zeepwater uit de kollektor kwam. Hoe kon dat?

Bart en Cis: 'We gebruikten een lege zeepcontainer als opslagvat en omdat het niet om drinkwater ging lieten we de zeepresten zitten. Dat leek ons voor deze gelegenheid geen probleem. En ja hoor, het werkte...'

Bart en Cis trekken met een -uitstekende- dia-voorstelling - (op verzoek) door het land. Wie kennis wil maken met het echtpaar, en het verhaal in geuren en kleuren wil zien en horen, schrijft of belt naar: Achterhoekseweg 11, 7556 BB Hengelo (O). tel. 074-912336.



BOEKEN

Een veelzijdig boek over voeding

Eten is aangenaam en als dat niet zo is dan mankeert er wat aan, zo stelt den Hartog in zijn nieuwe boek 'Kijk, voeding'. Inderdaad er mankeert wat aan. We worden overspoeld met voedingsmiddelen waarvan we de oorsprong kwijt zijn. De industrie is in de voedingssector een tussenschakel waardoor de economische belangen het winnen van die van de volksgezondheid, niet alleen hier, zeker zo erg in de derde wereld.

Voor wie behoefte heeft aan veel informatie over verschillende aspecten en achtergronden van onze dagelijkse voeding, zoals: kosten van de voeding, het wereldvoedselprobleem, de relatie voeding-gezondheid, additieven en bestrijdingsmiddelen, alternatieve voeding en de veiligheid van het huidige voedingspakket, is dit boek erg geschikt. Prof. den Hartog is zeer deskundig op het gebied van voeding en hij weet het eenvoudig, maar volledig en duidelijk uit te leggen. En al is zijn visie niet de onze ('Het streven van D.K.A. is toe te juichen en op kleine schaal toepasbaar, doch het is in het groot niet of slechts voor een deel te verwezenlijken'), hij kan uitleggen waarom, en daar staan we voor open.

De moderne voedingsleer is zo'n 50 jaar oud. Overmatig enthousiasme en onrijpe berichtgeving in de pers hebben wetenschappelijke gegevens uit hun verband gehaald zodat er zich een volksgeloof ontwikkelde over bepaalde voedingsstoffen als vitamines, zemelen en linolzuur, vertelt ons den Hartog. Dat is zeker waar, maar wanneer hij stelt dat het een modern geloof zou zijn dat 'goed voedsel slechts wordt geleverd door niet bewerkte voedingsmiddelen, geteeld zonder kunstmest', dan komt dat niet overeen met wat hij verder schrijft: men heeft niet tijdig de konsekwenties van de huidige landbouw en de hiermee samenhangende gezondheidsbezwaren kunnen overzien.

Vegetarisch gezonder

Alternatieve voeding wordt door den Hartog trouwens niet tekort gedaan: 'Onomwonden kan gezegd worden dat een vegetarische voeding gezonder is dan de huidige gemiddelde Nederlandse voeding'. De verschillende argumenten van de alternatieve voedingsbeweging komen ruim aan bod en veel aandacht wordt ook besteed aan de verschillende stromingen binnen deze beweging, waarbij de makrobiotiek er nogal bekaaid afkomt. Dat den Hartog de ecologische voedingsbeweging een warm hart toedraagt is duidelijk, maar zijn geloof erin is beperkt wat blijkt uit zijn toekomstbeeld, waaruit blijkt dat zijn kijk op industriële voeding erg genuanceerd en naar mijn idee te relativiserend is. ('Gebruik rustig de door de industrie bewerkte produkten, maar wel met verstand'.) In het hoofdstuk 'De mensen en hun voeding' schrijft hij dat in de toekomst de invloed van de industrie behouden blijft en dat deze steeds mee zal bepalen wat voor de binnenlandse consumptie moet worden verbouwd.

Onontkoombaar

Additieven zullen onontkoombaar zijn maar het beleid zal voorzichtiger worden, mede omdat de invloed van alternatieve groepen niet te miskennen zal

zijn en omdat de konsumentenorganisaties een grotere invloed zullen krijgen. Verder pleit den Hartog ervoor dat de controle op voedingsmiddelen (= 25% van de produktiekosten), niet mag verslappen onder het mom van bezuinigingen, niet wanneer men weet dat het reclamebudget van de voedingsmiddelenindustrie in Nederland 80 tot 100 miljoen gulden per jaar bedraagt. Een goed boek, dat voeding heel veelzijdig belicht en veel informatie geeft voor zowel de voedingsvoorlichter als voor de leek, goed geïllustreerd en aangenaam om te lezen.

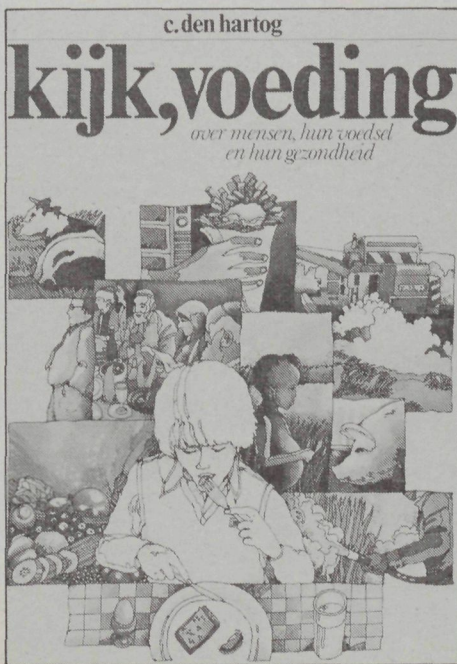
'Kijk voeding, over mensen, hun voedsel en hun gezondheid', door prof. C. den Hartog. Uitgeverij Het Spectrum, 160 pag., f 34,50.

Leo van den Bos

Konsumptie naar behoefte

In de rubriek 'tussen de regels' bericht de Kleine Aarde regelmatig over de manier waarop 'grote jongens' hun produkten aan de mens proberen te brengen. De positie van de konsument, temidden van overbodige verpakkingen, prijsstijgingen en prijsoorlogen, produktvernieuwingen en reclame die geluk in de vorm van tandpasta verkoopt, dit alles komt uitgebreid aan de orde in 'Konsumptie naar behoefte'. De plaats van de konsument in de ekonomie wordt treffend geschetst.

Het boek geeft niet allemaal nieuwe gedachten, over reclame en slimme verkooptrucs is al veel geschreven, getuige ook de enorme literatuurlijst achterin het boek. Maar ook al is niet alles nieuw, dit is toch een zeer bruikbaar boek. Het is een van de weinige boeken waarin de positie van de konsument geheel centraal staat. Ook de economische orde, met z'n kapitalistische ondernemingswijze produktie, wordt uit de doeken gedaan. Daarbij wordt duidelijk hoe het komt dat de konsument het kind van de rekening is. De manier waarop de overheid het algemeen belang dient is volgens Casimir dan ook



meer in het belang van de producent dan in het belang van de konsument.

Uiteindelijk zijn er drie soorten oplossingen denkbaar voor het probleem dat de konsument moet consumeren waar hij/zij niet om gevraagd heeft.

- Niets doen. Een oplossing die vooral door producenten wordt aangehangen. Het gaat toch goed zo? Dat ook het huidige overheidsbeleid op deze oplossing aanstuurt toont Casimir duidelijk aan.

- Een geheel andere orde opzetten. Dit gebeurde de laatste tien, vijftien jaar in alternatieve kringen. Na de kabouterbeweging ontstonden overal groepen die de gehele maatschappij anders wilden organiseren. Ook De Kleine Aarde heeft hierin sterk geparticipeerd. Deze oplossing spreekt maar een klein deel van de mensen aan.

- Aktie voeren, proberen binnen de bestaande orde de krachten van konsumenten te bundelen. Op die manier kan veel worden bereikt, een perspectief dat Casimir in haar boek schetst.

Jammer is echter dat het boek teveel een analyse blijft van de problemen. De oplossingen zijn ook wel zeer moeilijk, de aktiedoelen van de konsumenten in Nederland lopen erg ver uiteen. Ook in de ekologische beweging kan de analyse van Casimir ons tot nadenken stemmen. De oude jampot met zelf gestencild etiket maakt steeds meer plaats voor kleurige potten en zakken. Het *ekomerk* en de 'reklamekampagne' met het *ekomanifest* moeten de alternatieve konsument merkbewust maken en vertrouwen geven.

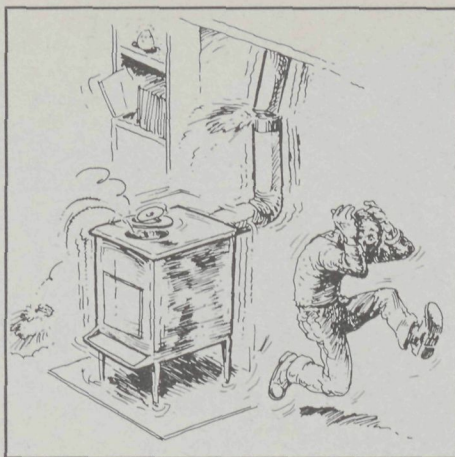
Dat we daarbij inspelen op de bestaande orde en nauwelijks vooruitlopen op nieuwe maatschappelijke vormen moet naar mijn mening toch wel tot nadenken stemmen.

Gerda Casimir

Productie naar behoefte over de invloed en de positie van de konsument.

Uitgave: De Uitbuyl, Wageningen, 1982. Prijs f 15,-, 126 pag.

Dick Visser



Houtkachels

Onder deze titel is bij uitgeverij Bert Bakker een (gedegen) boekje uitgekomen. Schrijver Ruud Rook, een zeer ervaren houtkachelstoker, weet op praktische wijze vele aspecten van houtstoken te belichten. Over de open-haard heeft hij het niet: 'dit zijn regelrechte houtverkwisters en warmteverspillers'. Naast praktische tips over houtsoorten, gereedschap, het vellen van een boom, het kloven en de houtmijt, krijgt ook de veiligheid van het houtstoken ruime aandacht. De tekeningen van Ruud van den Boogaard van ongevallen die bij houtstoken kunnen plaatsvinden laten niets aan duidelijkheid te wensen over. Van de kachelsorten die in de handel zijn worden in 't kort besproken: voorzetkachels, potkachels en allesstokers, echte houtkachels, tegelkachels en fornuizen.

Om enigszins milieuvriendelijk te stoken is het van belang een kachel flink hoog op te stoken. Dus liever een kleine kachel hard, dan een grote zacht laten branden, zodat minder creosoot ontstaat. Omdat de gassen die zich bij verhitting zullen vormen niet geheel verbranden, worden tegenwoordig systemen met een secundaire luchtanvoer ingebouwd, die voor de naverbranding van de gassen zorgen. De Defiant en Vigilant uit Amerika verwarmen de secundaire lucht eerst voor, wat een effectievere naverbranding oplevert (zie ook Jøtul Turbo). Het aansluiten van c.v. en/of boiler op de houtkachel, wat tegenwoordig veel mensen aanspreekt, krijgt ook even de aandacht. Hierbij wordt met name gewezen op de (explosie) gevaren die daarbij kunnen optreden. Een aantal houtkachelandelaars ziet daar echter niets in: aan de kachel zelf wordt te veel warmte onttrokken; de rookgassen koelen te zeer af wat de trek vermindert en tot creosootvorming op de warmtewisselaar en in de schoorsteen kan leiden. Dit zal gemakkelijk een schoorsteenbrand in de hand kunnen werken, zodat de warmtewisselaar te heet kan worden.

Niettemin fungeren reeds tientallen jaren complete cv-installaties en boilers op Aga-en Rayburnfornuizen.

Een belangrijk boekje voor mensen die met hout willen gaan stoken.

P.S. Deze maand zal bij 'Het Spektrum' van dezelfde auteur een houtkachelgids uitkomen, waarin een groot aantal houtkachels besproken wordt.

Houtkachels, door Ruud Rook, uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam 1981. Winkelprijs f 14,90.

Huib Groenenberg

Groot vegetarisch kookboek

Drie delen beslaat het uit het Engels vertaalde Groot Vegetarisch Kookboek: een levensbeschouwelijk deel (levensschikken), recepten en menu's en voedingsleer.

Het eerste deel beschrijft de redenen waarom een omschakeling van voedingsgewoonten gewenst is. Alle argumenten die in de loop van deze 40 pag. aan bod komen kloppen wel, maar al te vaak worden ze overschaduwd door mystieke en emotionele onzin. Bovendien ligt in het hele verhaal een duidelijk conservatieve lijn waarbij velen zich waarschijnlijk zullen ergeren aan uitspraken als 'Van de huisvrouw is het geschenk van leven afhankelijk...', serieus nemen van de rol van vrouw, moeder en verzorgster van de huishouding'. De menu's en recepten zijn erg Amerikaans en helemaal niet aangepast aan Nederlandse voedingsgewoonten. Zo bijvoorbeeld de overdreven aandacht voor soja-producten. Ook wordt veel gebruik gemaakt van commerciële reformproducten, 35 pag. worden besteed aan brood, maar nergens is een basisrecept van volkoren-gistbrood te vinden. Wat er aan recepten in staat, moet gemaakt worden met gedroogde gist en rietsuiker, veel aandacht voor fantasiebroden en geen woord over zuurdesembrood.

Handig blik

De schrijfters pleiten voor een milieuvriendelijker gedrag van de konsument, maar hebben blijkbaar weinig problemen met de toch zo handige blikken bussen melkpoeder, de huishoudelijke diepvries en de elektrische 'slow-cooker', die er voor zorgt dat je bonen 's ochtends gaar zijn (voor het ontbijt!). De voedingsleer is goed en volledig. Het is echter niet te begrijpen waarom men een nieuwe indeling in voedingsmiddelen maakt (een soort nieuwe voedingsschijf) die niet logisch is. Nog minder begrijpelijk is de weer andere indeling voor de veganisten. Het boek is fraai geïllustreerd, echter door de gekozen vorm, houtsmeden, hebben ze weinig praktische waarde.

Groot vegetarisch kookboek, door Laurel Robertson, Carol Flinders en Bronwen Godfrey. Uitgeverij Sirius en Siderius, 495 pag., prijs f 49,50.

Leo van den Bos

Vertikale-as windmolens in vogelvlucht

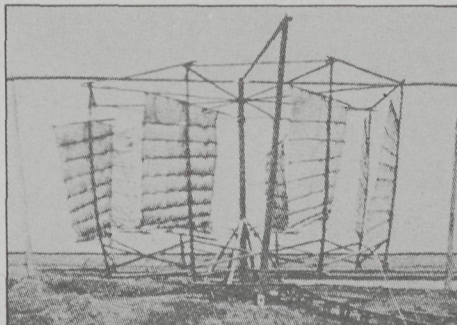
Zoals in een vorig nummer werd beloofd, komt hier een artikel over verticale-as windturbines, die inmiddels bezig zijn - zij het wat aarzelend - óók op gang te komen. (De zelfstartendheid is, zoals we verderop zullen zien, inderdaad een punt dat bijzondere aandacht verdient).

We hebben allemaal geaccepteerd dat een gewone windmolen begint te sjezen als het waait, ook al zal niet iedereen precies begrijpen wat zich rond de wieken afspeelt aan luchtstromingen en listige krachtjes. Anders is het gesteld met de verticale-as windturbine, hierna te noemen VAWT, die - zoals we het in onze Nederlandse taal zo treffend weten te formuleren - dus uitgerust is met een as, welke loodrecht gelijk een lantaarnpaal de hoogte ingaat, terwijl de bladen daaromheen dansen.

Het geheel lijkt dus enigszins op een draaimolen, zoals mijn kinderen trouwens stevast elke windmolen betitelen. Verre van te pretenderen volledig te zijn, wil ik in dit artikel een kort overzicht geven van een aantal VAWT's, die in recente jaren onder invloed van het z.g. Miller-effekt ontwikkeld en gebouwd zijn.

Historie

De toepassing van VAWT's is niet nieuw, zoals eenieder weet die al eens een windmolenboek heeft doorgesnuffeld; vaak komt men dan wel een plaatje tegen zoals b.v. afb. 1, een bouwsel zoals onze verre voorgangers reeds gebruikten voor bijvoorbeeld het pompen van water ten behoeve van irrigatie. Ook kennen we al lang de platte ronddraaiende cylinders op daken van oude spoorwegrijtuigen en fabrieken; aangeblazen door de wind drijven ze een aparte waaier aan ten behoeve van ventilatie; deze konstrukties heten Savoniusrotoren, genoemd naar de ontdekker van het werkingsprincipe. Alweer zo'n zestig jaar geleden patenteerde de Fransman Darrieus, inmiddels geen onbekende naam meer onder de molenaars, een VAWT met drie gebogen bladen, zie afb. 2. In de jaren zeventig werd het werkingsprincipe van dit type turbine nog een keer opnieuw ontdekt en wel door South en Rangi, verbonden aan de National Research



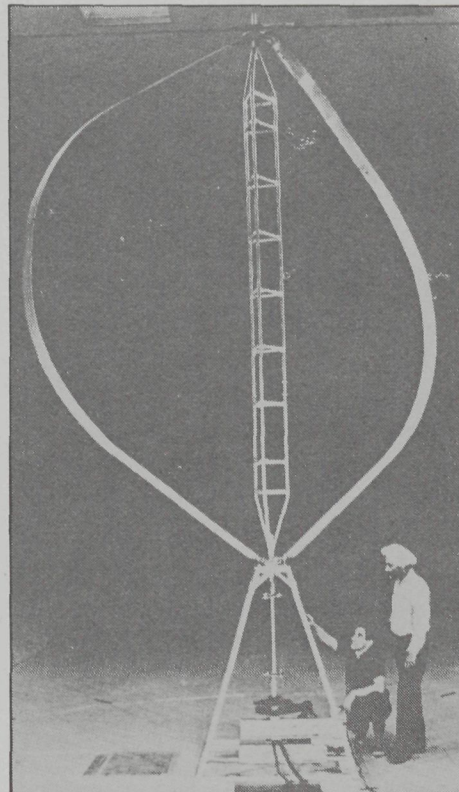
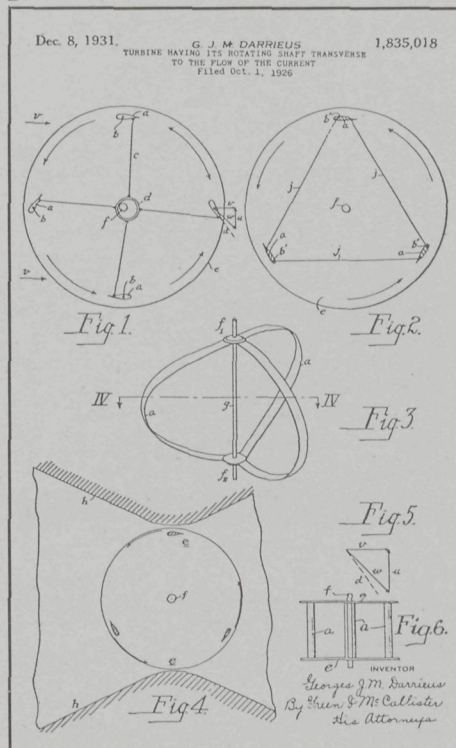
1

Council in Canada; zie afb. 3, ook al zo'n bekend plaatje.

Terzake

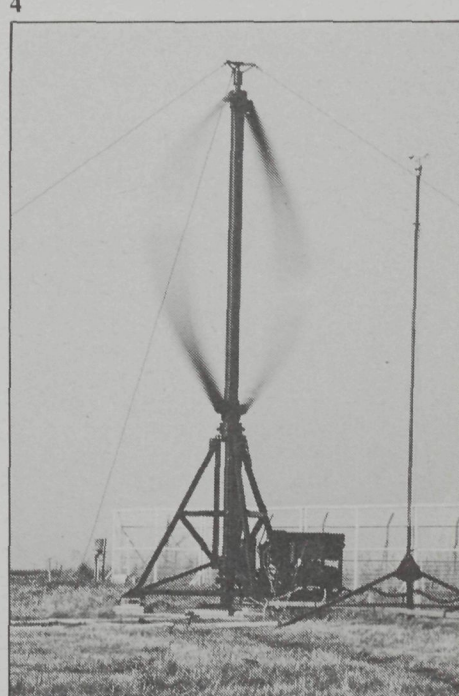
De windturbines welke tegenwoordig volgens dit principe gefabriceerd worden, komen voor in twee verschillende uitvoeringen, namelijk het oorspronkelijke model met gebogen bladen en een variant daarvan met rechte bladen. De gebogen bladen hebben het voordeel, dat de krachten die tijdens het ronddraaien in de bladen ontstaan worden afgevoerd naar de beide uiteinden, zodat het ook voor de ont-

2



3

4



werper een beetje overzichtelijk blijft. Een nadeel hiervan is wel, dat de bladen niet over de volle lengte een optimaal rendement halen, dat gebeurt namelijk alleen in het verticale gedeelte; hoe schuiner het blad ligt des te minder zal het bijdragen aan de energie, die de windturbine in totaal aan de wind onttrekt. Dit kan wel worden ondervangen door de bladen over hun gehele lengte zuiver vertikaal op te stellen, zie b.v. afb. 6. Alhoewel hiermee dan wel het hoogste rendement gehaald wordt, heeft dit weer als bezwaar dat de centrifugale krachten, die tijdens het draaien in de bladen gaan optreden en zéér pittig kunnen gaan oplopen, nu terecht komen bij de plaats(en) waar het blad aan de horizontale draagarm(en) is bevestigd; wanneer de ontwerper wil vermijden dat hij tezamen met een hoop schroot buiten de poort geraakt, dan moet er voldoende stijfheid in het blad worden ingebouwd, of er moeten meerdere draagarmen of tuidraden worden aangebracht. Beide uitvoeringsnormen hebben nog twee belangrijke voordelen vergeleken met de 'klassieke' windmolen, namelijk:

1) Er is geen krui-inrichting nodig; hoe de wind ook draait en keert, een VAWT pakt 'm van alle kanten en bespaart daarmee een voorziening, die anders extra kosten, gewicht en slijtage betekent.

2) Bij een verticale as ligt het voor de hand om het aan te drijven object (generator, pomp of iets dergelijks) tezamen met een eventueel noodzakelijk versnellingsmechaniek op de grond te monteren; dit scheelt veel gewicht boven in de mast en is ook bij onderhoud en eventuele reparatie uiteraard veel gemakkelijker.

Twee nadelen die ook voor beide types gelden zijn:

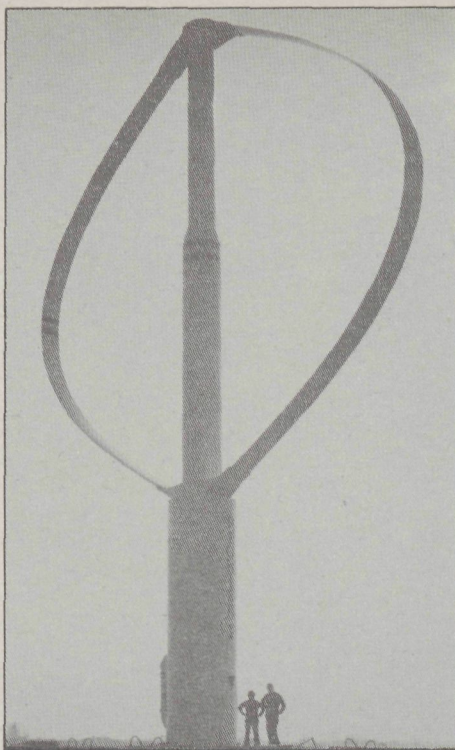
1) het lagere rendement (ong. 30%) ten opzichte van een gewone windturbine, waarmee 40% of nog wel iets meer gehaald kan worden. Dit komt omdat de verticale bladen tijdens een volledige omwenteling steeds een andere stand ten opzichte van de langsstromende wind hebben en daardoor niet in staat zijn om continu energie van de wind af te tappen.

2) niet zelfaanlopend; een Darrieus-rotor is in z'n oorspronkelijke vorm niet zelfaanlopend; Er moeten extra voorzieningen worden getroffen om bij voldoende wind de zaak aan het draaien te krijgen.

(Overigens gaan er geruchten over een tweetal kleine Darrieus-rotoren, die zich 's nachts - onbewaakt en ongeremd - door een passerende wind lieten verleiden om te participeren, en hun gierende rondedans uiteindelijk met een laatste gang naar de schroothoop zagen beloofd. Hoe dit veroorzaakt werd? Wie het weet, mag het zeggen).

Enkele ontwerpen

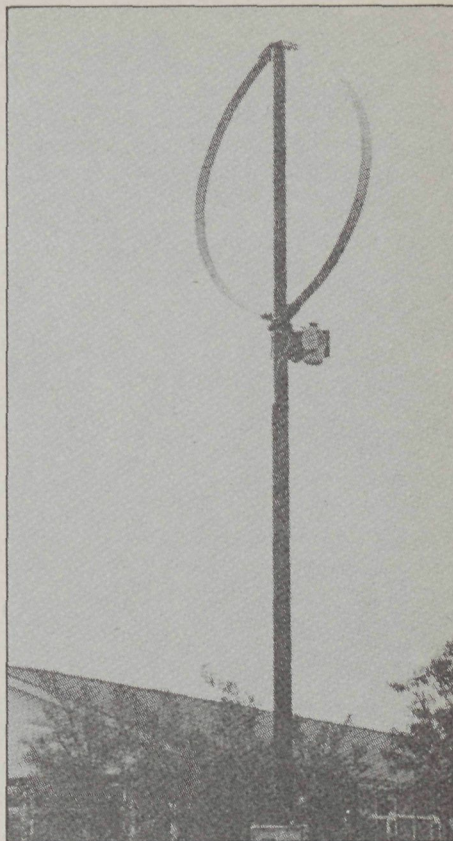
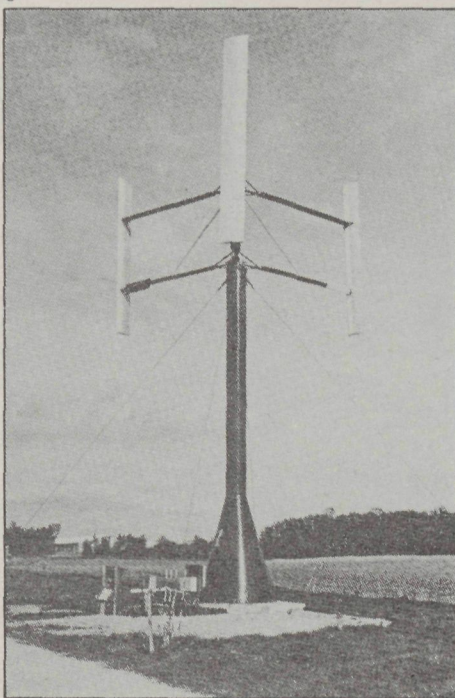
Afb. 4 toont een experimentele VAWT, gebouwd en getest bij Fokker op Schiphol-Oost in het kader van het Nationaal Onderzoekprogramma Wind-



5

energie. De masthoogte is 8,40 m en de rotordiameter 5,30 m. Aan dit model zijn vele metingen verricht, onder meer om een inzicht te krijgen in de trillingen in bladen en mast. Afb. 5 toont een model zoals dat door Polymarin B.V. wordt geproduceerd. Bij dit ontwerp, gebouwd onder supervisie van Fokker, zijn de ervaringen verwerkt welke met het hiervoor genoemde testmodel waren opgedaan. De masthoogte is 22 m en de rotordiameter 15 m; er wordt een netgekoppelde generator aangedreven, die z'n hoogste vermogen - 90 kW netto - bij een windsnelheid van 15 m/sec. levert; bij 6 m/sec. is dit naar schatting 6 kW. De generator, welke via een tandwielkast wordt aangedreven, kan tevens als startmotor werken teneinde bij vol-

6

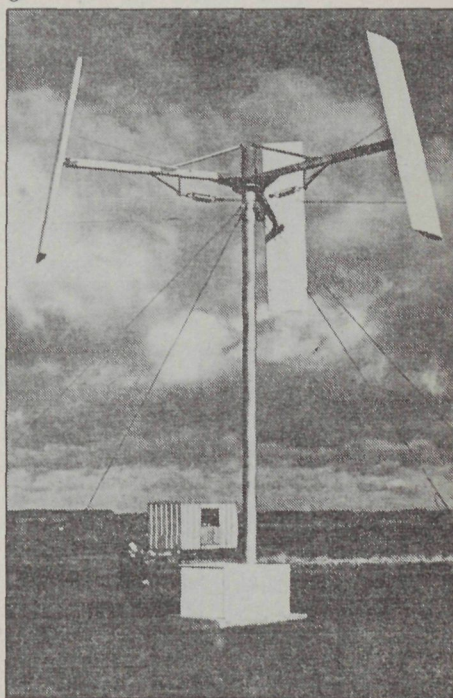


7

doende windsnelheid de motor op gang te brengen. Zoals u wellicht al weet, staat deze windturbine opgesteld op de Floriadetentoonstelling te Amsterdam; in samenwerking met het G.E.B. wordt o.a. de bedrijfsvoering uitgetest. Afb. 6 en afb. 7 tonen twee exemplaren, die staan opgesteld bij Energie Anders te Hoek van Holland.

De eerste is een prototype, gebouwd en getest in Denemarken, met als volgende gegevens: masthoogte 14,30 m. rotordiameter 9 m en een maximaal elektrisch vermogen van 14,2 kW bij 15 m/sec windsnelheid; bij 7,5 m/sec is dit

8



4,2 kW. Een bijzonderheid van deze turbine is de windvaan midden bovenop, die via een mechanische overbrenging er voor zorgt, dat het blad wat 'vooraan' staat (dus het eerste door de wind beroerd wordt) een iets grotere spoedhoek krijgt dan tijdens de rest van de omwenteling; tijdens het draaien komt elk blad weer opnieuw in deze positie te staan; het verschil in instelling bedraagt overigens maar enkele graden. Het effect hiervan is, dat de turbine hiermee zelfaanlopend is geworden.

Het tweede model (afb. 7) is weer de bekende eierklopper, gebouwd door stagiaires van de HTS in Den Haag. Enkele gegevens: masthoogte 5 mtr, rotordiameter 2 mtr; de generator levert max. 250 W en is netgekoppeld! Wanneer je zo iets zelf wilt bouwen en je bent bereid om je door de theorie heen te werken, dan kun je het stageverslag van dit ontwerp bestellen door f 34,50 over te maken op postgiro 4315919 t.n.v. Energie Anders te Hoek van Holland onder vermelding van 'verslag Darrieus'.

Tot slot toont afb. 8 een model, dat niet in Nederland staat, maar door enkele bijzondere kenmerken niet in deze opsomming mag ontbreken. Het is een Engels ontwerp, oorspronkelijk ontwikkeld op de Reading University. De afmetingen zijn: masthoogte 7 m, rotordiameter 6 m en een wielengte van 3 m. Ook bij deze turbine zijn de bladen draaibaar bevestigd, maar nu op een geheel andere wijze en ook om andere redenen. Vanuit een loodrechte beginstand zullen ze bij toenemend toerental steeds schuiner komen te staan; dit veroorzaakt bij hogere windsnelheden een automatische toerentalbegrenzing. Immers, hoe verder de bladen uit hun vertikale positie wegbuigen, hoe lager ook het rendement wordt. Dit wegdraaien wordt mogelijk gemaakt doordat het bevestigingspunt van de draagarm uit het midden zit van het rotorblad; via een staalsnaar en een veer wordt dit naar buiten wegdraaien tegengewerkt. Zodoende zal bij elk toerental een nieuwe evenwichtssituatie ontstaan. Een andere bijzonderheid van deze turbine is, dat-ie zelfstartend is zonder hulpmiddel, wat voor een Darrieus-rotor uniek is; dit werd bereikt door de bladbreedte zo groot te kiezen (in dit geval 75 cm) dat de langsstromende wind een bruikbaar aanloopkoppel geeft op de stilstaande rotor. Het nadeel is natuurlijk wel, dat de bladen hiermee nogal pompeus en relatief zwaar geworden zijn. Het is dus maar weer een kwestie van geven en nemen; de voorkeur voor een bepaald systeem zal altijd afhangen van de plaatselijke situatie en toepassing.

Tot slot wil ik nog opmerken, dat alle cijfers over afmetingen en opbrengsten afkomstig zijn van fabrieken c.q. importeursgegevens. Zie hiervoor ook het artikel van Jos Beurskens in het blad Duurzame Energie nr. 5, juni/82.

De Was

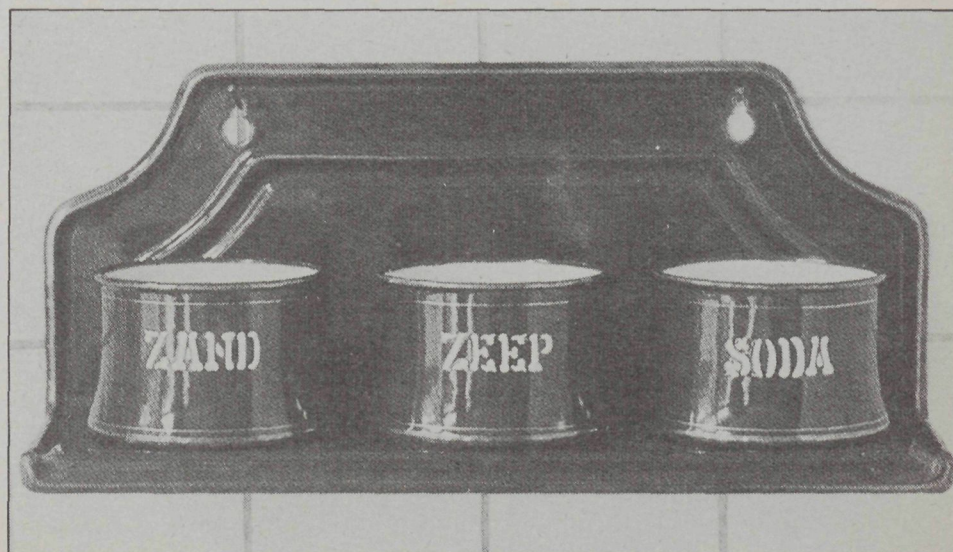
Zacht zuur en soda. Dat is het nieuwe wondermiddel van Akzo-dochter Kortman & en Schulte, de wasmiddelenfabrikant die in het jaar 1886 startte als de Rotterdamse Sodafabriek. Na een reeks omzwervingen, van zand, zeep en soda naar Dobbelman, Duo Bont, Tropsi 60, Biolon, Echfalon en het bekende Bio-tex, keert men met het Driehoek wasbultje terug naar de oorsprong: soda. Dat is toch 't beste, konkludeert men na bijna een eeuw lang schrobben en boenen op vuil wasgoed.

Althans: Zo wordt het verkocht aan de schuldbewuste konsument, de man of vrouw die de was moet doen en die maar al te goed weet dat hij of zij een flinke bijdrage levert aan de oppervlaktewatervervuiling. Want 45% van een ondervraagde groep konsumenten vindt verwijdering van fosfaat uit het wasmiddel 'heel belangrijk', en 41% noemt het 'belangrijk'. (Onderzoek: Nederlandse Stichting voor Statistiek in opdracht van K & S; 782 ondervraagden). De AKZO-dochter wist dus donders goed waar men aan begon, aan het begin van de zeventiger jaren. Er was een schuimprobleem in de zestiger jaren en toen dat opgelost was, door biologisch afbreekbare oppervlakte-actieve stoffen te vinden, kwam het fosfaatprobleem aan de orde. De schuld van het dichtgroeien van het oppervlaktewater met algen, en het door gebrek aan zuurstof doodgaan van vissen, beide als gevolg van het overmatig gebruik van fosfaten, werd geheel en al op de schouders van de witwassende huisvrouw gelegd (in die tijd deden mannen de was nog niet). De priemende vinger wees in alle

publikaties richting huisvrouw; vergeten werd dat kunstmest (fosfaat) een even grote boosdoener is, en dat de fosfaatproduktie door mens en dier (urine en ontlasting) een niet te verwaarlozen bijdrage levert.

Bio-tex-fabrikant Kortman & Schulte begreep dat het als wasmiddelenfabrikant veel slimmer is in te spelen op de alomtegenwoordige en in menig damesblad aangewakkerde fosfaatangst, dan iedere keer opnieuw het fosfaatverhaal te ontkennen of te verdraaien (zoals bijvoorbeeld fosfaatfabrikant Hoechst doet; die vindt dat er gewoon een derde trap in alle zuiveringsinstallaties moet worden ingebouwd en dat de konsument daar maar aan mee moet betalen). K & S begreep ook dat er met overheidsgeld veel te doen was, immers in 1985 zo stelde men in Den Haag, moet fosfaatloos wassen de gewoonste zaak van de wereld zijn.

Mr. N. F. Ruimschotel tijdens de opening van de wasbultjes-fabriek in Nijmegen: 'Wat dit Driehoek-project betreft, is uiteindelijk ruim 50% van de benodigde financiële middelen (...) verkregen uit

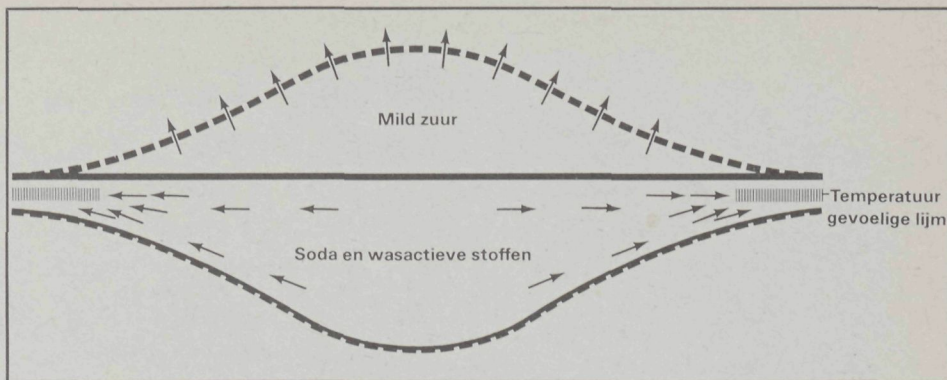


subsidies en ontwikkelingskrediet'.

Het Nederlandse wasmens betaalde dus via een omweg mee aan het builtje soda, een ontdekking van de Research & Development afdeling van AKZO, op een regenachtige middag in 1976, toen een speelse geest in het laboratorium (veel bezig met het huishouden) de link legde tussen hoe zijn grootmoeder altijd de was deed en het regelmatig terugkerende ritueel van het ontkalken van de koffiezetmachine thuis, honderd jaar later. Immers, bij K & S wist men al honderd jaar hoe goed soda onthardt, maar het probleem van dit natuuruiver middel is dat er na enkele keren wassen langzaam een grauwsliuier over het wasgoed trekt. Deze aanslag bestaat uit een mikroskoopisch dunne laag kalk- en magnesiumkristalletjes, afkomstig uit het leidingwater. Tijdens het wassen vormen zich onoplosbare zouten die zich afzetten op textiel en op onderdelen van wasmachines. Fosfaat bindt deze zouten en verhindert dat deze zich afzetten. Fosfaat onthardt dus. Of anders gezegd: verwijdert de kalk- en magnesiumzouten uit ons leidingwater. Soda doet echter hetzelfde, alleen laat het zich niet onzichtbaar wegspoelen zoals fosfaat, maar slaat het als een grauwe aanslag neer (spoel maar eens een glas in soda en laat 'm drogen). Nu weten scheikundigen ook al honderd jaar dat je met behulp van een zuur kalk te lijf kunt gaan. Probleem was echter: Als je het tegelijk toepast, neutraliseert het soda het zuur, en de grauwsliuieropheffende werking van het zuur zou teniet worden gedaan. Soda en zuur moet dus naast elkaar verpakt worden, opdat ze elkaars goede werk niet hinderen. De vinding van het wasbuitje komt aan die voorwaarde tegemoet. De Akzo-researchers kregen nog een ingeving: Waarom zou je niet de grauwsliuier (die mikroskoopisch dun is) van de vorige wasbeurt verwijderen tijdens de was die je vandaag doet?

Grauwsluier

Gebruikers van Driehoek-wasbuitjes zitten dus ten eeuwen dage opgescheept met een lichte grauwsliuier, eentje die ze wellicht niet zullen zien, maar die er wel is. 'Bijzonder handig' was het algemene oordeel van de consumenten die tijdens marktonderzoeken met de buitjes de was deden. Een zeer belangrijke faktor, want 'milieuvriendelijkheid en een goed wasresultaat op zichzelf zijn niet voldoende om werkelijk interesse te wekken bij iets minder milieubewuste mensen' zo staat in de persmap. 'Voor deze groep consumenten (de grootste) is namelijk ook de faktor 'gemak' erg belangrijk: het nieuwe produkt moet minstens even gemakkelijk zijn in het gebruik als een traditioneel wasmiddel (en liefst nog gemakkelijker)'. De researchers die eerst dachten aan een gescheiden toevoeging van de zure en de alkalische (soda) stof aan het wasgoed, door middel van het vertrouwde voor- en hoofdwasmiddelenbakje, gaven dit idee vrij spoedig op: men zag er geen



heil in, alleen al vanwege het gebruiksgemak dat beduidend lager ligt dan het nu overal verkrijgbare totaalwasmiddel. Daarna opperde men de mogelijkheid van 'toverballen', een bolletje wasmiddel, omgeven door een lichtzure stof. Opgegeven omdat het te duur zou worden en omdat de bolletjes een irritant, ratelend geluid in de wasmachines zouden veroorzaken. Het builtje met de twee van elkaar gescheiden chemikaliën viel wel goed. Niet alleen ben je met één klap af van lastige doseerproblemen (morsen tijdens het vullen van het zeepbakje, aankloekende zeepresten en dergelijke, zo bleek uit marktonderzoek, is een steeds terugkerende ergernis), ook het wasresultaat bleek goed te zijn. Eerst gaat het zuur in kompartiment 1 door de poreuze wand en wordt 't opgelost in het waswater, (de grauwsliuier van de vorige week wordt nu verwijderd), tijdens het opwarmen van het water laat langzaam de lijmlaag tussen de scheidingswand en het sodavakje los (bij de pijl), en bij 45 graden Celsius komt de soda (plus de andere stoffen, daarover later meer) naar buiten. De eerste fase, het verwijderen van de grauwsliuier, is ook belangrijk voor het verwijderen van het vuil; dit hecht zich namelijk bij voorkeur op die laag en het wordt dus al in de 'voorwas' afgeschud. Daarna komt de soda met zeep en synthetisch detergent, perboraat (bleekmiddel), natriumsilicaat, enzymen en optische witmiddelen in actie. De Driehoek-wasbuitjes worden dus wel als milieuvriendelijke artikelen verkocht, maar het is niet al zand, zeep en soda wat de klok slaat. Nederland beschikt over circa 3,9 miljoen trommelwasmachines, de zogenaamde wasautomaat. Per huishouden worden er per jaar gemiddeld bijna 100 wassen gedraaid op temperaturen van 60 graden en hoger. Per jaar is het verbruik in Nederland zo'n 60.000 ton wasmiddel. Een flinke markt dus, die echter niet meer groeit, omdat bijna iedereen over een automaat beschikt, en de men-



sen geneigd zijn steeds minder wasmiddel in de machine te doen. Ook niet goed, want als je er te weinig in doet, doe je er te weinig fosfaat in, krijg je méér aantasting van vitale onderdelen, zoals kuip en verwarmingselement (ook te verwijderen met een verdunde azijnzuuroplossing; een nachtje laten weken) of 1x leeg draaien op 70° C. Met water uiteraard!)

Belangrijk in de Driehoek-wasbuitjes is dat er een heel mild soort zuur wordt gebruikt. Is het zuur te sterk dan kan metaal aangetast worden en dan ben je nog verder van huis. Wie wil experimenteren met de Driehoek-methode zou eerst de machine moeten laten draaien met een mild zure oplossing (Driehoek gebruikt adipinezuur, glutarzuur en barnsteen zuur, stoffen die ook voorkomen in suikerbieten, onrijpe vruchten en een soort kaas) maar een verdunde oplossing van azijnzuur of citroenzuur is ook niet schadelijk, (de trommels en kuipen van goede wasmachines horen van roestvrij staal te zijn), daarna het water te ontharden met in heet water opgeloste soda, om daarna, na enige tijd draaien twee eetlepels zachte zeep toe te voegen, die je eventueel ook eerst in warm water hebt opgelost. Deze methode is goed voor onder de zestig graden.

Zachte en harde zeep

Zoals bekend werd zeep vroeger gemaakt door olie of vet uit te koken met potas van plantenas. Later ging men over op kaliloog (zachte zeep) of natronloog (caustic soda), waardoor harde zeep ontstond. Vetzuren zeppen hebben enkele nadelen: ze vormen een minder stabiel sop, schuimen minder (dit zegt niets over de reinigende werking) en ze zijn erg gevoelig voor de hardheid van het water, maar dit kan voorkomen worden door het water eerst met soda te ontharden. Ook neutraliseert soda zuur. Dat is prima in combinatie met gewone zachte zeep, want als dat in aanraking komt met een zuur, ontstaan er weer vetzuren en dat geeft een vette aanslag. De volgorde is dus *altijd*: zuur, soda en dan pas zeep.

Vlokkenzeep

Natriumzeep wordt gemaakt van uitsluitend plantaardige vetzuren, zonder toevoegingen. Alleen te gebruiken bij temperaturen boven de 60° Celsius, anders stolt het. In de wasmachine (plusminus

25 liter inhoud) eerst circa een half kopje in heet water opgeloste soda toevoegen en enige tijd mee laten draaien. Daarna een half kopje zeep toevoegen. Als het sop teveel schuimt gaat de waswerking minder worden, dus wel even uitproberen, want bij een te lage dosering ontstaat er 'vetluis' (bolletjes vuil op het wasgoed). Bij een voorlader (opgeloste) soda op het wasgoed doen en later via het zeepbakje zeep toevoegen. Een zak van 2 kilogram is goed voor ongeveer 40 wasbeurten.

Honderd procent zeep

Een compleet wasmiddel bevat meestal niet meer dan 20% zeep; de rest bestaat uit ontharders (fosfaten, NTA, EDTA, citraat) bleekmiddelen, zweefmiddelen (CMC) silicaat (een soort soda), optische witmakers en vulstoffen. Vlokkenzeep geeft dus meer rendement, omdat het meer zeep bevat en is dus voordeliger in gebruik.

Akwarein

Akwarein, het biologisch volledig afbreekbare wasmiddel van Akwarius, het b.d.-verdeelcentrum, bevat geen synthetische detergenten (syndet's). Ondanks uitgebreid onderzoek en experimenten zijn syndets nog altijd zeer belastend voor het water en kan op geen enkele manier een volledige afbraak worden bereikt. De stoffen zijn giftig voor watertieren en spelen een rol bij het ontstaan van allergieën en huidziektes. Akwarein bevat ook geen perboraat, een stof die in water vanaf 80 graden langzaam zuurstof gaat afgeven en daardoor een blekende werking heeft. Perboraat is moeilijk afbreekbaar en daarom werd het niet toegevoegd aan Akwarein. Het is wel apart verkrijgbaar als bleekmiddel. Akwarein bevat ook geen enzymen. De arbeiders moesten toen de inwekmiddelen pas gemaakt werden — een soort ruimtepakken dragen om ieder contact met de stof te vermijden; tegenwoordig hoeft dat niet meer omdat ze 'stofvrij' gefabriceerd



kunnen worden. Vele deskundigen zijn het erover eens dat ook enzymen allergieën en huidziektes kunnen veroorzaken. Over witmakers schreven wij al in het vorige nummer. De laatste tijd zijn ook deze stoffen 'verdacht', vooral omdat ze overgaan op de huid en daar hun 'verlichtend' werk voortzetten. Ook parfums en synthetische geurstoffen zoals 'citroengeur' worden niet toegevoegd aan dit biologische wasmiddel. Wat er wel in zit? Kernzeep, soda, silicaaten en collodiale stoffen die het vuil zwevend houden. Silicaten zijn allerlei verbindingen van kiezel met minerale stoffen als natrium en aluminium. Klei is een silicaat. En zo kom je dus toch weer terecht bij zand, zeep en soda.

Zachte zeep, vloeibare zeep of vlokkenzeep is verkrijgbaar via het kleinschalige distributiebedrijf Agathos in Lochem. Behalve was- en schoonmaakmiddelen verspreidt men ook vriendelijke verf op lijnoliebasis, ledervet, leerolie, schoencreme, antiekwas, boenwas en dergelijke. Akwarein en apart: bleekmiddel en ontharder, is verkrijgbaar bij de meeste b.d., manna of eko-winkels. Verkoopadressen en produktinformatie: Akwarius, postbus 50070, 1305 AB Almere, telefoon 03240-14460, Agathos, Lochem, tel. 05730-3759.

Citrex S5

Klok C5 bevat Citrex S5, een stof die uit suikerbieten wordt gewonnen. Nu zit het zuur dat zich in het Driehoek-wasbultje bevindt ook in suikerbieten, het adipine- en glutarzuur. Ze behoren tot de groep van polycarbonaten (Citrex S5 ook), en als zodanig zouden ze in een verdachte (kankerverwekkende) hoek kunnen zitten. Het zuur in de wasbultjes doet dus naar alle waarschijnlijkheid meer dan alleen maar en grauwsluier verwijderen: het zou voor een deel ook fosfaatvervanger kunnen zijn. Tricel (voor was beneden 60 graden) gebruikt NTA als waterontharder. Een drie jaar durend onderzoek naar eventuele kankerverwekkende eigenschappen, gedaan in de VS heeft niets opgeleverd dat in die richting wijst. Volgens de heer De Bloois van Akzo-research is Klok inmiddels overgestapt op NTA in plaats van Citrex. Citrex zou gemaakt worden door een dochtermaatschappij van een grote fosfaatfabrikant, maar door onvoldoende vraag en de onmogelijkheid dus op grote schaal te produceren, zou het spul te duur blijven. Ook de onthardende eigenschappen zouden wat tegenvallen. De Bloois over het 'eigen' bultje: 'Het zuur dat er in zit is niet hetzelfde als Citrex, komt ook niet uit suikerbieten al zit het daar van

nature zelf wel in. Je zou ook citroen- of azijnzuur kunnen gebruiken, maar azijnzuur geeft een bepaalde geur aan het wasgoed die je er nauwelijks uit krijgt. Citroenzuur is te duur en dat is voor ons weer - commercieel gezien - niet aantrekkelijk. Natuurlijk is het mogelijk zelf te wassen op de 'bultjesmanier': eerst een milde azijn- of citroenzuuroplossing toevoegen aan het waswater (daarmee verwijder je dus de grauwsluier van de vorige keer), dan draaien met in heet water opgeloste soda en daarna wassen met zachte zeep. Er zijn slimmerds die dat al ontdekt hebben en die er ook wel wat tijd voor over hebben. Met een kookwekkertje erbij bijvoorbeeld gaat dat prima'. Akzo-research geeft toe dat het 'bultjeszuur' een licht onthardende werking heeft, maar dat was niet de opzet. 'Het is mooi meegenomen' zegt de heer De Bloois, die weet dat er literatuuronderzoek gedaan is naar de eventuele kankerverwekkendheid van de polycarbonaten, maar dat daaruit niets is gebleken van mogelijk carcinogene eigenschappen.

Grootmoeders zeep

Zeep van toen voor iedere wasmachine van nu. Dat is ongeveer de marketingfilosofie van *Rheno*, het waspoeder van Zonnatura's dochter Pharmafood. Help de natuur niet om zeep, dat wordt nog steeds in de reclame van Rheno benadrukt. En weer is het de huisvrouw of -man die het dus gedaan heeft. Over boeren die zorgeloos met kunstmest strooien en rioolsystemen, die kostbare menselijke en dierlijke meststoffen op het oppervlaktewater lozen, wordt niet gepraat.

Rheno bevat wel bleekmiddel, naast 'de zeep van toen', gemaakt van dierlijke en plantaardige vetten en uitgekookt met loog. Maar ook zitten er optische witmakers in, NTA (een vervanging voor fosfaat) en C.M.C. (zweefmiddelen).

Perboraat spoelt weg

Als een wasmiddel perboraat bevat, het bleekmiddel dus, dan hoeft u bij wassen



ZEEPWAS- MIDDEL

(TOTALE 45 L. VERTUUR)

voor de witte, bonte en fijne was

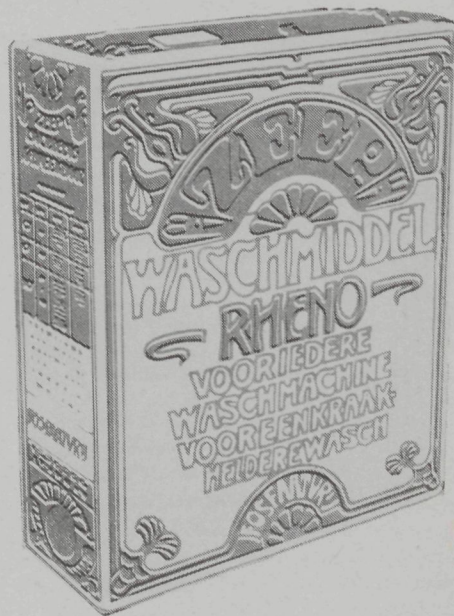
Akwarius Zeepwasmiddel is een en-
kelvoudig biologisch afbreekbaar in 2
dagen in afvalwater van waterzuiverings-
installaties.

In het oppervlaktewater is het volkomen
oplosbaar, voor alle instructies zie het
handboek en verpakkingen. Gevoel-
sige grond met waterplanten: het bevat
n.v.t. geen synthetische oplosmiddelen of
fosfaten.

Geschild voor water tot 10° Celsius hard-
heid (d.v.t.). Bij hardere water: AKWARIUS
Ontharder toevoegen.

Bevat geen bleekmiddel, leest kleurver-
anderingen, vlekken, zilverglans en bleek-
middel toevoegen.

Verpakking: 45 liter (4500 g) in een
plastic zak, 1305 AB Almere, Akwarius.



op en beneden de 60 graden daar niets van te verwachten: het bleekmiddel werkt niet, want het wordt pas actief vanaf 80 graden. Het vullen van de wasmachine met heet water uit de geiser om wille van de energiebesparing is een nobel streven, maar als tē heet water vuil wasgoed treft, kan het vuil erin worden vastgebakken. Misschien dat eerst natmaken dit voorkomt. Experimenten zullen dat moeten uitwijzen, evenals de juiste dosering van soda en zeep. Bij volautomaten zal af en toe het programma stil moeten worden gezet. Dit gaat het best door de stekker uit het stopkontakt te trekken. Draaien aan de klok, vooral tegen de klok in, is funest voor het mechanisme (de tandwieltes slijten). Machines met micro-processors vragen een speciale behandeling. Raadpleeg de technische dienst van de importeur.

Het gebruik van soda

Waterontharding door middel van soda gaat niet zomaar. Eerst zullen we moeten bepalen hoeveel graden hardheid het water in onze woonplaats heeft (bel uw waterleverancier).

Voor niet al te vuile was kunt u de volgende dosering aanhouden: (alles per 10 liter water)

hardheids graad	hoeveelheid soda ca.
10	8 gram
16	11
20	13

Als we deze hoeveelheid direkt in het waswater plonzen, werkt het niet. Los het eerst op in een half liter heet water: het wordt troebel. De deeltjes die de troebelheid veroorzaken fungeren als gangmakers voor de kalk- en magnesiumdeeltjes in het waswater en als er een paar schapen over de dam zijn... Laat de machine 5 minuten draaien op een temperatuur van plusminus 40 graden Celsius, dan is het water onthard.



Persil weg?

Voor de gezinswas heb ik altijd Persil gebruikt, op zeepbasis. Het zogenaamde 'groene pak'. Maar nu zei mijn winkelier dat dit het laatste was dat ik kon kopen, want het wordt niet meer gemaakt. Het spijt mij met vele anderen, want waarom zal ik spullen gaan gebruiken die niet natuurlijk zijn en het



water vervuilen enz. Ik gebruik het in een halfautomaat (Zanker) dus in de trommel, het gaat prima, al beweert men van niet, en als er iemand komt terwijl de was buiten hangt, zeggen ze altijd iets over de schone was. Nu is mijn vraag: Is hier iets aan te doen? Ik weet niet precies tot wie ik mij moet wenden om hier iets aan te doen. Volgens mij is het de schuld van de winkeliers, want de meesten van hen kopen het niet in, en wat niet te koop is kan niet worden gebruikt. Misschien kan ik door u te schrijven een balletje aan 't rollen brengen.

Met vriendelijke groeten,
Mevrouw A.P.A. Jonkman-Vogel,
Woerden

Zeker, mevrouw Jonkman, wij willen graag fungeren als milieu-ombudsman. Wij hebben ons gewend tot de fabrikant Henkel in Vianen. Eerst zei de man van de persvoorlichting dat 'het Groene Pak' inderdaad zou gaan verdwijnen (het werkt niet zo goed in de wasmachine; onvolgende vraag etc.) later, toen hij begreep dat zijn antwoorden wellicht zouden worden afgedrukt in ons blad, werd hij voorzichtiger. Hij vroeg ons, onze vragen schriftelijk te te dienen, dat was nu eenmaal de 'policy' (beleid) van de firma in deze.

Wij vroegen of hij dan niet gezegd had, dat het Groene Pak zou verdwijnen, waarop hij antwoordde dat hij gezegd had dat dit tot de 'mogelijkheden behoorde'. Wijzer zouden we dus niet worden van het stellen van schriftelijke vragen; dat hebben we dus maar nagelaten. U zult uw pak Persil, waar u zo vertrouwd mee was, misschien moeten missen. Een troost: er zijn goede vervangers op de markt.

Wastips

De geijkte besparende wastips luiden altijd ongeveer zo:

- Niet voorwassen. Die paar sterk vervuilde dingen kun je met de hand voorwassen of laten inweken.
- Met een volle wasmachine wassen.
- Niet meer zeep gebruiken dan echt nodig is, en negentig graden-was op zestig graden draaien.

Wat ik nooit ergens gelezen heb is: Je kunt alles op een lagere temperatuur wassen dan nodig is volgens het etiket, afhankelijk natuurlijk van de staat van vervuiling. Dus 60-gradenwas op 30° C, 30° gradenwas op koud etc. Ook lees je vaak 40° C, maar 30° C gaat net zo goed. Weliswaar is het besparingsverschil geringer dan van 60 op 90 graden, maar het scheelt natuurlijk toch weer wat.

Toos Spee, Eindhoven

Wassen voor een stuiver

Vrijwel alle wasmachines werken op de volgende manier. Na vullen en toevoegen van wasmiddel stelt men de machine in op een bepaalde temperatuur, bijv. 60 gr. Het apparaat begint te wassen (d.w.z. de trommel gaat draaien) en onderwijl wordt het water elektrisch verwarmd. Tot het moment dat die 60 graden wordt bereikt, blijft de trommel wassen. Direct of kort daarna is het wasproces afgelopen en wordt het hete sop weggepompt. Dat vond ik altijd al vreemd (heb je eenmaal heet sop en dan wordt er nog niet mee gewerkt), maar nog zotter vond ik de toepassing van stroom om heet water te maken: gezien de enorme milieubelasting door elektriciteitscentrales wilde ik daar wel vanaf.

Ik stopte wasgoed en -middel in de machine en vulde het ding met water van 60° C uit de gasgeiser, gewoon met een slangetje aan de kraan: in mijn geval is dat 20 liter in 10 min. Het gevolg was voorspelbaar: 'Ha', zei de thermostaat, 'de was is 60 gr!' en begon na 2 minuten het sop eruit te pompen. Er bleef mij niets anders over dan voortdurend de bedieningsklok op de beginstand te zetten. Zo ploeterde ik maandenlang voort, ik waste zonder stroom maar vermoeiend was het wel, totdat er iets stuk ging in vermoedelijk de klok: de verwarming viel uit! Prachtig, het geluk is dus weer met de dommen. (Wel even gekeken of er niet ergens stroom op stond).

Thans stop ik fluitend de machine vol met wasgoed en -middel, vul het ding met water van bijv. 60 gr. en zet de klok op 90! Een uur lang denkt de thermostaat: verwarmen en wassen. Dat wassen gaat prima, het verwarmen niet dus. Daarna schakel ik de klok op spoelen en ik heb gewassen voor 5 centen gas i.p.v. 25 cent stroom, maar wat nog belangrijker is, door mij geen verkwisting van gas dat wordt verbrand om stroom mee te maken met een beroerd rendement, waaruit opnieuw in de wasmachine warmte wordt gemaakt. Andere wasjes gaan ook zo: vul met water van de verlangde temperatuur maar zet de klok te hoog: altijd goed. Vergeet daarbij niet bij het doorschakelen op spoelen de koudwaterkraan te openen, maar wellicht is niet iedereen zo dom als ik. Het is niet nodig te wachten tot de verwarming stuk gaat, ook slimme mensen kunnen deze methode gebruiken. Laat een wasmachinemoniteur even de verwarming uitschakelen, het kost hem 5 minuten (wat zal die man raar opkijken) en vrede zal uw deel zijn.

Henk ten Berge, Tricht

Tussen de Regels

'n Dikke pil

De nieuwe pil van Organon heeft naar de fabrikant meldt een te verwaarlozen effect op het lichaamsgewicht. Het bijbehorende dossier, nodig om het voorbehoedmiddel te laten registreren bij de diverse gezondheidsinstanties in verschillende landen, weegt maar liefst 68 kilo. Lekker dikmakend leesvoer voor blanke bureaucraten, want Zuid-Afrika vroeg 40 identieke exemplaren. Een pikant detail in het hele verhaal over de nieuwe wonderpil (Marvelon) vinden we in *Farmakopij*, het personeelsblad van AKZO: 'De invloed van de in 1967 verschenen encyclopedie *Humanae Vitae* op het pilgebruik is beperkt geweest. Een veel belangrijker invloed had een artikelenserie in *Libelle*, aldus prof. dr. Haspels, hoofd van de afdeling gynaecologie en obstetrie van het AZ te Utrecht'. De werkelijke macht van de katholieke kerk ligt dus niet in het Vaticaan maar is in een Haarlems uitgeverijbolwerk opgetast. Verklaring: de Paus sprak over zieleheil; *Libelle* noemde acné, dik worden en gevaar voor trombose. En dat begrepen ze bij Organon in Oss héél goed; het verschil tussen de dagelijkse en de zondagse werkelijkheid.

Tussen de lakens

De Kleine Aarde heeft een klacht ingediend over een Sterspot van Duphar: een slaperig heer, gekweld door rondzoemende insecten, grijpt geërgerd naar een spuitbus op z'n nachtkastje. In 't ooglopend voordeel: hij hoeft zijn bed er niet voor uit. Het middel, Roxasect, bevat *piperonylbutoxide* en sommige dierproeven (met muizen) wijzen in de richting van 'kankerverwekkend'. Duphar doet onze klacht af met de dooddoener 'dat wij de interpretatie van deze gegevens (wetenschappelijk onderzoek, red.) voortaan aan

deskundigen moeten overlaten'. Dat deden we ook. Dr. Lucas Reijnders van de Stichting Natuur en Milieu mag toch wel als deskundige worden beschouwd? Overigens: de acteur in de Ster-spot (in Nederland wordt nauwelijks nog toneel gespeeld, behalve dan voor reklamedoeleinden) zet wél wagenwijd het slaapkamer raam open. Waarom nou? Wie is er bang voor een beetje gif? (wordt vervolgd).

Help! Shell

Een nieuwe impuls voor de groeiende plantenverzorgingsmarkt: plantenvoedingsstaafjes van Jobe's. Da's plantenvoeding in vaste vorm en van 100% organische stikstof. Da's alvast niet waar meneer Turkenburg, alias Temana b.v., alias *Shell Consumer Products*. Achterop de verpakking (karton met plastic blaar) staat dat er totaal 13% stikstof in zit, waarvan 8% organisch. De rest, 5% is in water oplosbaar en is dus gewoon kunstmest. Verder zit er superfosfaat in en ka-

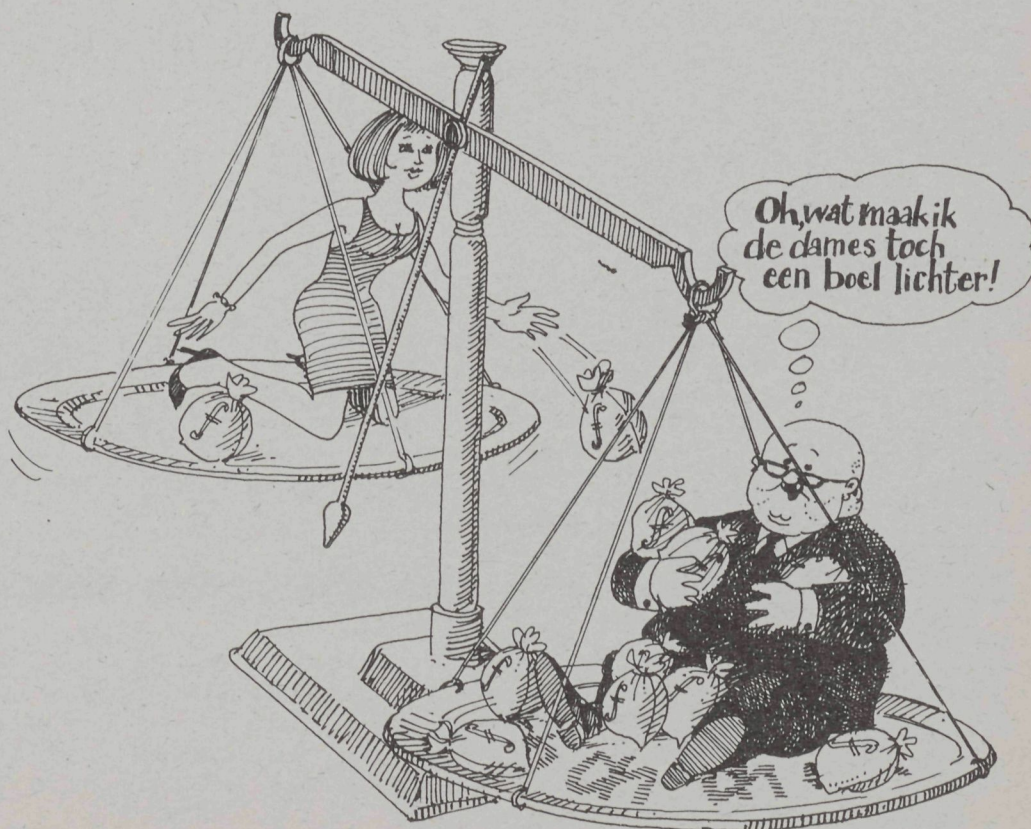
lium, beide oplosbaar in water. Andermaal het bewijs dat multinational Shell zich inkoop in de zaadhandel (Turkenburg), maar ook niet vies is van de kamerplantenmestmarkt. Van wie is Jobe's eigenlijk? Achterop de Jobe's plantenstaafjes staat ook in kleine lettertjes: buiten bereik van kinderen houden. Zouden die er soms niet groot van groeien?



Big Brother

Bekend waren de *China-Watchers*, journalisten en diplomaten in Hong-Kong, die eertijds de volksrepubliek

China in de gaten hielden. Sinds kort is er een andere klub: de *Weight-Watchers*, ironisch genoeg een zeer snel groeiende klub, die best nog wel eens zware druk zou kunnen uitoefenen op pers en parlement. Zoals altijd springt uitgeversgigant VNU een gat in de lucht als deze bladenreus een gat in de markt ontdekt: Lijn 8, het blad dat voedsel geeft aan onlustgevoelens. Maar ook superkruidenier *Big Brother-is-watching-you* Albert Heyn let op de weegschaal: aan de ene kant van het schap vind je de beter gevulde maaltijdsoep, goed voor extra kalorieën (joules), aan de andere kant zien we de spullen van de *Weight-Watchers*: kwartarine, kwartasoep, kwartamel, kwartajam, kwartakrant (de krant, die weinig om het lijf heeft). Hoor die maag van Albert Heyn knorren, belust als hij is op alle categorieën: de broodmageren onder ons, de volslanken en de gezellige dikkerds. En groeien dat-ie doet....



Thatcher draait alternatieven de nek om

Getijden-energie, de duurzame energiebron waarmee Engeland voorop liep, krijgt geen cent meer van de Britse overheid. Deze potentiële energiebron, met name voor Engeland bijzonder inte-

ressant, werkt op de eeuwigdurende beweging van de zee; de energie wordt dus vooral uit de golfslag gehaald. Daartoe werden diverse werkende modellen ontwikkeld, waaronder de bekendste toch wel *The Nodding Duck* is (het dobberende eendje).

Hoewel getijdenenergie een belangrijk export-artikel had kunnen worden, moet het onderzoekprogramma nu - wegens onvoldoende financiële steun van de Britse overheid - worden afgesloten. Ook wind, zon en aardwarmte krijgen minder geld. Duidelijk blijkt nu dat de alternatieve vormen van energie-

opwekking niet mogen floreren omdat teveel succes de argumenten van de regering om te kiezen voor meer kern-energie, te zeer zou verzwakken. De Britse regering wordt geadviseerd door ACORD, een commissie die voor het grootste deel bestaat uit het energie-establishment: General Electric, British Gas, the Atomic Energy Authority, de elektriciteits- en de oliemaatschappijen. Thatcher wil ieder jaar tussen nu en 1992 een nieuwe kerncentrale bouwen, en deze toezegging zou mede van invloed zijn geweest op de negatieve advisering van ACORD.

Raadgevers

De DKA raadgevers geven gratis adviezen. De Kleine Aarde is hier erg blij mee. Houdt u er rekening mee dat ze dit doen in hun vrije tijd. Als u hen wilt bezoeken, schrijf of bel dan in ieder geval van te voren.

Als u een schriftelijke reactie verwacht, sluit dan een postzegel voor antwoord in.

Wilt u zelf raadgever worden, schrijf dan naar: Redactie De Kleine Aarde, postbus 151, 5280 AD Boxtel.

Bedrijfseconomische adviezen bij het opzetten van bedrijfjes

J. de Vetten, Plataan 35, 2671 PZ Naaldwijk. Tel. 01740-29551.

Drs. D. C. J. van der Werf, Waalbandijk 19, 4148 EK Opijnen (Gld.). Tel. 04181-1901. De speciale organisatie hiervoor is: Stichting Memo, Damrak 37, 3 hoog, 1012 LK Amsterdam. Tel. 020-268294.

Biogas-installatie

Frits Ogg, Postbus 244, Nijmegen. Tel. 080-565735.

Bouwen (ekologisch)

Jos Haas, Koestee 19, Berlicum (speciaal Canadese houtskeletbouw).

Jan van der Linden, Halder 4, 5271 VK St. Michielsgestel. Tel. 04105-5228.

Vereniging voor Integratie Biologische Architectuur (VIBA), Halder 4, 5271 VK St. Michielsgestel. Tel. 04105-2684.

Harry de Vries, Oosteinde 61, 9079 LB St. Jacobiparochie. Tel. 05189-773.

Joris Wijffelaars, Borredreef 34, Vlijmen. Tel. 04108-3540 (speciaal Finse houtbouw).

Centrale verwarming, gas en water

Hans Goebertus, Keizersgracht 72 souterrain, 1015 CT Amsterdam.

Drainage, water aan- en afvoer

Bert Pijpers, Weteringstraat 10, 3131 VZ Vlaardingen.

Elektriciteit, akku's, windenergie, energiebesparing

Ing. Hendrik Venema, Konijnenbergweg 2, 8051 CC Hattem (Gld.). Tel. 05206-45643.

Fruit- en groententeelt

J. M. J. v. d. Werken, Steenweg 76, 5301 HN Zaltbommel.

Geitenkaas

G. J. van Diemen, Mr. J. B. Kanweg 99, 9439 TE Witteveen. Tel. 05935-415.

Houtkachels

Pim de Haan, Kromme Mijndrecht 1, 1426 AA De Hoef. Tel. 02975-60032.

Lassen, smeden, draaien, bankwerken en metaalbewerken, sloop- en grondwerkzaamheden

Jaroš Janssen, Werkplaats Oostelijke Handelskade - begin Ertskade, 1019 B Amsterdam - Stadsrijetlanden.

Milieuvriendelijk (volks)tuinieren

Voorl. centrum De Kemphaan, Kemphaanweg, Almere, tel. 03240-11423. (Open van 10-16.00 uur; van 1 april tot 1 oktober ook in 't weekend.)

D. Kraye, Anreep 24, 9404 TE Assen. Tel. 05920-11215 (ook aardappelteelt en compost maken).

Noten, blauwe bessen

Ir. C. J. Gerritsen, Westeinde 2, 7975 RK Uffelte. Tel. 05215-317.

Rietdekken

Grietines Harms, Balloerstraat 3, 9451 AK Rolde. Tel. 05924-2800.

Ruimtelijke ordening, bouw- en vestigingsvergunningen, bezwaarschriften

Bob Schat, Wagendwaarsstraat 28, 3581 WL Utrecht. Tel. 030-521347 ('s avonds).

Struik- en houtgewassenkompost

Volgens de methode van Jean Pain: Frederik Vanden Brande, Hof ter Winkelen, 2900 Londerzeel, België. Tel. 052-300166.

Verwarming

H. E. Schouten, Lenieweg 13, 7921 VK Zuidwolde.

Volwaardige voeding en diëten

Yvonne Hoebe, Hanenberg-landen 150, 7542 ED Enschede. Tel. 053-761339. Helly Molendijk, De Laan 37a, 9712 AT Groningen. Tel. 050-120674.

Windenergie

Speciale organisaties hiervoor zijn:

Energie Anders, Stationsweg 91, 3151 HR Hoek van Holland. Tel. 01747-5242.

Organisatie voor Duurzame Energie (ODE), Donkerstraat 17, Postbus 750, 3500 AT Utrecht. Tel. 030-331328, tst. 29.

Wilde tuinen

R. Osinga, Pastorijfinne 14, 9023 AL Jorwerd.

Wol

Annemiek Bosma, Joseph Haydnlaan 111, 3533 AD Utrecht (verven, spinnen en breien)

Wonen

Stichting Behaaglijk Wonen, bouw fysisch en installatie-

technisch adviesbureau, Bouwerstraat 3, 7413 BW Deventer. Tel. 05700-22051.

Wijn- en biervaren

Harry Nijhuis, Thorbeckelaan 1, 7241 HJ Lochem. Tel. 05730-2048.

M. H. Hoose, Const. Huygensstraat 12, 6573 CH Beek-Ubbergen. Tel. 08895-1626.

Zonne-energie

Hugo de Vries, Beukenlaan 22, 3762 AH Soest. Tel. 02155-11549 (na 19.00 uur).

Evert Sjoerdsma, Gobartstraat 38, 1902 DG Castricum. Tel. 02518-53426.

Zuivelprodukten zelf maken

M. de Laat, Hoofdweg 533, Hoofddorp. Tel. 02503-1557.

Natuurlijnen verzamelband

De Kleine Aarde... het bewaren waard



Gelukkig blijkt De Kleine Aarde niet al te vaak op de papierhoop te belanden.

Als u uw jaargang De Kleine Aarde goed wilt bewaren... is een naaldband de beste oplossing.

Bestelling door storting van f 23,00 op giro 52730 m.v.v. verzamelband t.n.v. De Kleine Aarde postbus 151, 5280 AD Boxtel.



Regeladvertenties

Tarief f 1,50 per woord, inclusief BTW.
Minimumprijs per plaatsing f 30,-. Opgave voor het winternummer vóór 1 november met uw betaling door middel van een giro- (betaal)kaart of bankcheque.

'ANDERHALF' kleinschalig vervoersbedrijf. Verantwoord vervoeren van Mens en Milieuvriendelijke ladingen en VERHUIZINGEN in het binnen- en buitenland! DEVENTER 05700-11828

Op kleinschalig boerenbedrijfje in ZD.-FRANKRIJK hebben wij 2 volledig ingerichte boerenhuisjes TE HUUR. Ook is er mogelijkheid tot kamperen. Produkten van het land, geitemelk, biologisch geteelde groenten. Inlichtingen: Klaas en Nel Elde-ring, aux Barthès Le Fraçsse 81430 Villefranche d'Albi.

TE HUUR, verbouwde boerderij, Zuid-West Ierland, aan de warme golfstroom, Prijs f 195,- per week buitenseizoen. Inl. 04120-33199

TE KOOP: Omvormers 12/24 volt gelijkstroom in 220 Volt wisselstroom max. 400 Watt. Geschikt voor windmolens, boten, caravans, etc. vanaf f 390,- Inl. Edelplating BV, Postbus 358, 5340 AR Oss.

SPIERDIJK, Nrd. Spierdijkerweg 182B. Voor iemand die er niet tegenop ziet zijn handen uit de mouwen te steken, hebben wij te KOOP de helft van een in renovatie zijnde BOERDERIJ. Het bouwplan voor 2 woon-eenheden is er al en bij de koop inbegrepen. Koopsom f 95.000,-. Jan Kakes mak. o.g. Rozengracht 78 Zaandam. Tel. 075-162946 b.g.g. 158863 of 164474.

Midden Frankrijk TE HUUR, 2 huisjes met alle comfort aan rand van groot bos. Gelegenheid tot watersport-paardrijden. Charmante

omgeving. C. Mell 03320 Couleuvre. Tel. 09-3370661064.

Erkend GEWETENSBEZWAARDE zoekt een plek voor vervangende dienst in alternatieve land- of tuinbouw vanaf september 1983. Ik heb ervaring in een gemengd bedrijf. Peter Samson, Wanngrou, Cefu-y-Pant, Whitland Dyfed, Wales, United Kingdom.

TE HUUR gevraagd: HUISJE met stuk grond of grote tuin; geeft niet waar in Nederland, evt. woningruil mogelijk. Fam. Steinmeier, de Steven 5, Dronten, Tel. 03210-5093.

Voor ons VEGETARISCH RESTAURANT in oprichting in Enschede, zoeken we nog een KOK/KOKKIN. Met restaurantervaring. Schrijf naar de restaurantgroep, Noorderhagen 7, Enschede. Of bel Henk Ter Veer, 053-613506.

TE KOOP: Aga-fornuis. Tel. 05287-1732.

Jonge vr. zoekt z.s.m. WOON-RUIMTE te huur in de prov. Overijssel of Drenthe. Gaarne schrijven naar van Eysingalaan 48, Utrecht.

Voor vakantie TE HUUR: klein gezellig appartement voor 2 personen. Op biologisch bedrijfje met geiten. IJslandse ponies, kippen en groentetuin in de bosrijke omgeving van Westerbork. Tel. 05935-451.

TE HUUR gevraagd: gedeelte van groot huis e.d. voor woon/werkruimte (pottenbakkerij). Omgeving Eindhoven-Weert-Venlo. Reacties aan: Ben en Maria Stevens, tel. 04950-30366.

TE HUUR gevraagd: BOERDERIJTJE of landhuisje in de Haarlemmermeer of omgeving. Reacties aan Benaissa en Marianne, Fred. Hendrikstraat 158/2 1052 JG Amsterdam. tel. 020-845963.

TE KOOP: wegens emigratie, vrijstaande boerenwoning, 250 m² grond, vrijstaande schuur, kippenhok, in rustig dorpje (buitengebied) f 129.000,- Allesbrander met 2 jaar houtvoorraad. Tel. 04186-1791. Nieuwaal (5 km van Zaltbommel).

Boerderij te huur gevraagd, met land (of plaats in leefgem.) waar ik met 7 GEITEN mijn SPROOKJE waar kan maken. Karien Jansen, Korte Tuinstraat 6, Den Bosch. Tel. 073-140769.

Te huur in rustig deel Algarve (Portugal): VOORMALIGE WIND-MOLEN. Vrij gelegen op 3000 m² grond. Schitterende omgeving, vrij tot ± 15 februari. Inlichtingen: Mies Metselaar, 072-151635 of 400793.

TE KOOP: ons in bijzondere stijl gebouwd (1977) vrijstaand HUIS met 3 slaapkamers, garage 650 m² grond. Vraagprijs f 119.000,-. Hijum, (10 km van Leeuwarden). Tel. 05183-1009.

Vegetarisch eethuisje 'DE PIMPERNEL' zal u vanaf september graag verwennen met een gezonde lekkere en goedkope maaltijd, bereid met biologische produkten. Openingstijden keuken: woensdag t/m zondag van 17.00 tot 20.30 uur. Steijnstraat 45 Hengelo (O).

Voor ons biologisch landbouwproject in Zuid-Frankrijk zoeken wij AAN-DEELHOUDERS voor een op te richten VENNOOTSCHAP, die zich ten doel stelt grond te verwerven voor verpachting aan biologische landbouwers. Voor nadere inlichtingen kunt u zich wenden tot Philip Staatsen, 11300 Bourigeole par Limoux (Aude) Frankrijk.

Haelen TE KOOP: tussenwoning van verbouwde boerderij. Veel sfeer. geïsoleerd, CV, grote eigen tuin. Indeling: hal + toilet, woonkamer 40 m², woonkeuken 20 m², hobbykamer 12 m², badkamer met toilet, inpan-dige garage. Boven: 3 slaapkamers, 3e toilet en vliering. Prijs n.o.t.k. Tel. 04957-2199.

GEZOCHT: jong echtpaar met kind zoekt pachtboerderij in binnen- of buitenland, liefst veeteelt, kennis en ervaring aanwezig. (4 jaar eigen bedrijf in Frankrijk). 08818-1493 p/a Waaldijk 25, 6677 MB Slijk-Ewijk.

Kursus Alternatieve Winkeliers

Eind vorig jaar startte een initiatief-groep bestaande uit o.a. medewerkers van De Kleine Aarde, Stichting Alternatief Warenonderzoek, Federatie Buskruit en enkele winkeliers met het opzetten van een cursus voor 'alternatieve winkeliers'. In de praktijk blijkt dat er onder deze

groep een gebrek aan vakkennis bestaat, en een grote behoefte aan scholing. De belangstelling voor de cursus onder de winkeliers is groot. Begin volgend jaar begint er een cursus voor winkeliers, georganiseerd door De Kleine Aarde. De opzet van de cursus: één keer per week een middag- en avondkursus. De cursus is ingedeeld in blokken die onafhankelijk van elkaar kunnen worden gevolgd. Aan bod komen de volgende onderwerpen:

- Presentatie en inrichting van de winkel;
- Warenwetseisen, produktinformatie, etikettering;
- Voedingsleer;
- Verschuillende stromingen in de voeding;
- Beheer, inkoop en verkoop;
- Administratie;
- Bedrijfseconomie, financiering, kontakten met de overheid.

Voor meer informatie: Annelies van Bosse of Pauli Jansen, De Kleine Aarde.

Volksenergie is een kleinschalig arbeiders-kolлекief met zelfbestuur dat zich bezig houdt met energiebesparing.

VOLKSENERGIE

energiebesparingstechniek

Wij maken en verkopen:

- **C.V. pompautomaten**
Bespaart energie op de pomp van de centrale verwarming.
Besparing: 50 tot 60% van het stroomverbruik van de C.V. pomp = $\pm$ 350 kWh. per jaar.

KEMA KEUR

Volksenergie heeft voor alle 24 Volts (klok)thermostaten een pompautomaat.

- **Koelkastautomaat**
Bespaart energie op volautomatisch ontdooiende koelkasten.
Besparing: 40 tot 50% = $\pm$ 300 kWh.

Tevens bij ons verkrijgbaar:
De **Digital pomp**, een energiezuinige en bedrijfszekere C.V. pomp voor toepassing in scheeps en caravan C.V.'s en zonneboilerinstallaties.

Gratis folders op aanvraag.

Meer weten?

Bel of schrijf naar:

Volksenergie, Looiakkerstr. 1A,
5615 CK Eindhoven
Tel.: 040-120749.

een tuin . . . ? maar dan wel één vol verrassingen!

wij maken tuinen die niet alleen voor mensen zijn, maar geven alle ruimte aan insecten, vogels en kleinere dieren. hoe? door o.a. hoogteverschillen, gebruik van puin, denneschors als grondbedekking en wilde planten aan te planten. door bewust variaties te scheppen, waarbinnen allerlei microklimaten ontstaan. zo'n tuin is eigenlijk nooit af, steeds geeft hij verrassingen in de vorm van onverwachte 'gasten'. het harde gedeelte, bv. terrassen, paden, opritten, wordt harmonisch ingepast. Bel ons en wij laten u vrijblijvend een aantal tuinen zien.

hoveniersbedrijf en tuinarchitectuur
'hagebeemd'
st. catharinastraat 38 - eindhoven
telefoon 040 - 449009
specialist in
ecologische groenprojecten



verdeelcentrum voor imkerijproducten

- onverhitte honing uit Nederland Frankrijk en andere landen
- bijenwaskaarsen
- bijenwas lont
- mede (honingdrank)
- honingkoek
- honingzeep
- honingcreme
- honingshampoo
- propolis
- bijenboenwas
- gelée royale, stuifmeel



de Rit

Honingzemerij • Kaarsentrekkerij
Zoelen - Tel. 03448 - 1653

Selfbrouwhuys



BEGIN
UW EIGEN
WIJNJAAR NU!

De natuur levert rijklijk grondstoffen. Wij zorgen voor accessoires en andere benodigdheden voor de wijnbereiding. Onze artikelen zijn verkrijgbaar via winkels of postorder.

Ook leveren wij benodigdheden voor wecken, bierbereiding, kaasbereiding en sapbereiding. Daar horen wijnpersen en de Weck-sapextractor bij.

Vraag gratis informatie:
Selfbrouwhuys, Postbus 119, 7240 AC
Lochem, Tel. 05730-2048

milieuwinkel

nieuw:

AKTIE-RUGZAKJES 9,-

verder:

- alle uitgaven op het gebied van energie en milieu
- brochures, affiches, stickers enz.
- open dit/nu/ij. 13.00-17.30
- zaterdag 11.00-16.00

oudegracht 42 3511 ar utrecht tel: 030-314314

KRINGLOOP RIJNMOND — ROTTERDAM

het meest complete assortiment in kringlooppapier

voor de drukker: 60, 70, 80, 120, 190, 250 grs offset; A4, A3, plano; 21 verschillende enveloppen.

voor 't kantoor: stencil-, offset- en fotokopieerpapier; schrijfblokken; enveloppen met en zonder venster of aktesluiting.

voor de boekhandel: enveloppen, schrijfblokken, interieurs, schriften, grijze typ-out en vele specialiteiten.

Vraag monsters + prijscourant: Antwoordnr. 2603, 3000 VB Rotterdam
Roentgenstraat 62-68, Rotterdam, tel. 010-230133

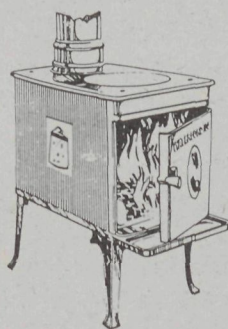
LIBRA BOEKenTECHNIEK

Wij hebben honderden boeken over zonne- en wind-energie in het Ned. Duits en Engels. Die vindt U in onze katalogus, prijs f 1,00 per post f 2,50. Bijv. **SUCCESSFUL ALTERNATE ENERGY METHODS** by J. RITCHIE. Gebonden, ca 250 foto's en tekeningen. 22½x28½ cm f 25,00. Complete guide to energy-efficient living. 192 pagina's! Of bijv. het zojuist verschenen: **PASSIVE SOLAR RETROFIT**, how to add natural heating and cooling to your home. By Strickler, 21x27½cm, 175 pag. foto's. f 53,25. of deze nieuwe herziene uitgave van Macdaniel: **ISOLATIEGIDS: ENERGIEBESPARING IN WONINGEN** 32,50 en wat te denken van deze dikke pil van 494 pag. **THE INTEGRAL URBAN HOUSE: SELF-RELIANT LIVING IN THE CITY**; by the Farallones Institute. f 43,00.

SOLON-AMCOR 120 ZONNEKOLLEKTOR met gehard glas, compleet met tank van 120 liter, standaard, erg eenvoudig te installeren. Tentoonstellingsmodel van 3.443,75 voor slechts f 2.500,00 inkl.B.I.W. **COUNTRY COMFORTS** designs for the homestead, 220 pag. 21x27½ cm, foto's en tekeningen f 29,75. Covers designs and details of such structures as cold frames, solar and sunken greenhouses, outside loos, stoves, goathouses and pens, fences.

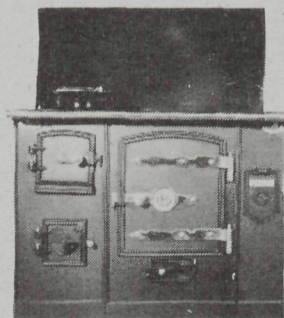
Per boek f 2,50 porto extra. Giro 139.189
Kabeljauwsteeg 2-2311CZ leiden Tel.071-125.039

Verkerk – Heerhugowaard Centrum voor open haarden en haardkachels



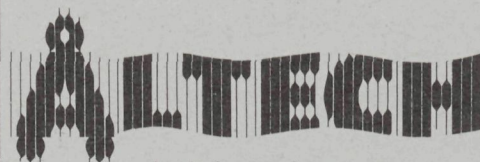
Nobelstraat 4 (Industrieterrein 'Zandhorst')
Heerhugowaard.
Showroom geopend: ma. t/m za. van 09.00 - 17.00 uur.

Onafhankelijk verwarmen eindigt niet bij ruimteverwarming alleen...



COCINA NO. 9 HUISHOUD- FORNUIS

- ruimteverwarming
- koken op hete plaat
- bakken in oven
- steenkool, hout, turf, enz.
- met/zonder warmwater
- c.q. c.v. aansluitvoor-
ziening



v.o.f.

kachels, c.v.-fornuizen
speksteenkachels
energy savers meetapparatuur

Brake 63, 1671 LP Medenblik. Tel. 02274-2106

Combi-therm:

De openhaard-kachel met
80% rendement

De Combi-therm is een veelzijdige, uitgebalanceerde warmtegever uit Zweden. Een praktisch voorbeeld van optimale klimaatbeheersing. De Combi-therm weet namelijk, dankzij een uitgekende constructie, opvallend veel energie uit alledaags afval te halen. Met een rendement van 70-80%! Dat is ruimschoots voldoende om een woning van 150 tot 175 m² behaaglijk op temperatuur te houden.

uitvoering: dubbelwandige mantel van zwart geëmailleerd staal;
binnenbekleding: high alloyed roestvrij staal; **gewicht:** ca. 120 kg.;
warmtecapaciteit: van 10 tot 25 kW.;
rendement: 70 tot 80%; **ventilator capaciteit:** van 0 tot 600 m³/h.

De Combi-therm is aan te sluiten op elk bestaand schoorsteenkanaal en kan gemakkelijk ingericht worden voor kolenstook. Daarbij voldoet de Combi-therm moeiteloos aan de strengste Zweedse veiligheidseisen.

Vraag vrijblijvend informatie:

KAMPLAN

Kamplan b.v.,
Postbus 209,
5280 AE Boxtel,
tel. 04116-75886

**Combi-therm,
een kachel om warm voor te lopen**

natuurlijk beter worden...

Zelfmedicatiegids voor homeopathie en phytotherapie van VSM.



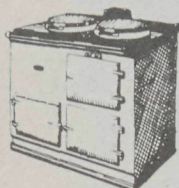
Steeds meer mensen geven hun vertrouwen aan natuurlijke geneesmiddelen. De nieuwe Zelfmedicatiegids VSM van 56 pagina's bevat een uitvoerige inleiding en een beschrijving van 89 homeopathische geneesmiddelen met hun toepassingen. De VSM-Schwabe preparaten zijn goedwerkende, betrouwbare middelen. Voor slechts 2,95 is deze praktische gids verkrijgbaar bij uw drogist.

homeopathie VSM

VSM Geneesmiddelen bv - Alkmaar

Importeur voor België:

ALFA BELGIUM, Gentbruggestraat 181, 9110 St.-Amandsberg
Tel. (091) 281484

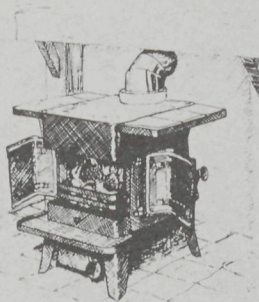


AGA

Het beste fornuis ter wereld. Volledig geïsoleerd, thermostatisch geregeld. Zeer hoog rendement. Leverbaar in gas-, olie- en kolenuitvoering, 2-4 ovens, 2 kookplaten en warmwater aansluiting.

QUEBB

Hout- of kolengestookte kachels en centrale verwarmingsketels. In dubbel deur uitvoering ook nog een mooie openhaard.



RAYBURN Het zusje van de AGA ROYAL. Kolengestookt, voorzien van kookplaat, 2 ovens en warmwater voorziening.

MF, hout- en kolengestookt. Voorzien van kookplaat, 2 ovens en centrale verwarmingsaansluiting.

voor Nederland:
ALTERNATIEF VERWARMINGSCENTRUM „SCHOUTEN”,
Linieweg 13, Zuidwolde - Tel. (05287)1732

**TRIODOS
BANK**

Spaar bewust

Geef een doel aan Uw spaargeld



Naam:

Adres:

Woonplaats:

Postcode:

Telefoon:

Verzoekt toezending van:

☐ informatie-brochure

☐ spaarfolder

Sturen (in open envelop, postzegel is niet nodig) naar:

Triodosbank NV, Antwoordnr. 170, 3700 VB Zeist

U kunt ons ook bellen

Ka

Triodosbank NV, Stationslaan 4,
Postbus 55, 3700 AB Zeist. Tel. 03404-16544

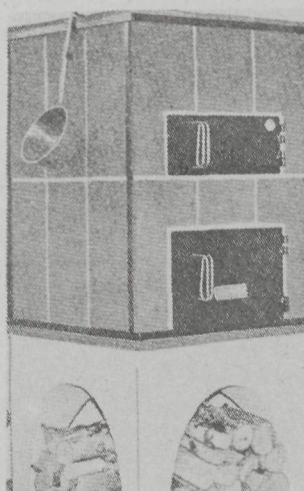
De Kachel

KOM BIJ ONS UW HANDEN WARMEN!

De SAN.CAL tegelkachel is bij ons te bezichtigen.

Hij is aangesloten en verwarmt onze showroom met prettige STRALINGSWARMTE

Oók geïnteresseerden in andere tegelkachels zijn bij ons welkom om hun licht op te steken over STRALINGSWARMTE.



Prijs vanaf f 4550,-
inclusief bakoven
en 18% BTW.

Centrum voor kachels
en haardkachels.
Ca. 50 modellen te
bezichtigen.

Onze zaak wordt
uitsluitend met
tegelkachels verwarmd

Ons adres:
Plantijnweg 8, Culemborg.
Telefoon 03450-17561.

Vindt u ook niet dat we vaak erg gemakkelijk omspringen met onze gezondheid? Bent u ook niet van mening dat gezondheid veel meer is dan "niet ziek zijn"?

Dan is de cursus gezondheidsbesef precies iets voor u

Een cursus voor mensen die hun gezondheid en die van hun omgeving serieus nemen. Die willen nadenken over een andere, gezondere manier van leven. De cursus Gezondheidsbesef van de LOI (samengesteld door de stichting Gezondheidseducatie) gaat in op alles wat met onze gezondheid te maken heeft. Li-chaamsverzorging bij voorbeeld. Maar ook over de mens in relatie tot z'n medemens, werk en omgeving, over goed en juist eten en over het milieu. De cursus prikkelt tot meer nadenken en activeert een kritische en mondelinge levenshouding. Gezondheid is immers geen kant-en-klaar produkt uit de winkel, het is iets waar u zelf mee bezig moet zijn.

leidse onderwijsinstellingen

Informatiebon

Stuur mij zonder enige verplichting de studiegids over de cursus Gezondheidsbesef.

dhr./mw.
straat
postcode/woonplaats 11872a

Deze bon in ongefrankeerde envelop zenden aan:
Leidse Onderwijsinstellingen, antwoordnummer 1,
2300 VB Leiden.

Erkend door de minister van onderwijs en wetenschappen, bij beschikking van 5 maart 1975, kenmerk BV0/SFO-129.718

Leidsedreef 2, 2352 BA Leiderdorp

Overdag, maar óók 's avonds en in het weekend, kunt u telefonisch een studiegids aanvragen. Bel: 071 - 451 911*. Voor Viditel: toets 445.



3-164

Beauty without cruelty

Beauty without cruelty (= schoonheid zonder wreedheid). Cosmetics en toiletartikelen bestaan uit een uitgebreide serie verzorgings- en make up-artikelen. Deze produkten zijn op plantaardige basis gemaakt en zijn gegarandeerd **dierproefvrij**. Dit gaat uit van de Stichting 'Schoonheid zonder wreedheid' te Den Haag, Koningin Sophiestraat 25, tel. no. 070-834240 (van 9-12 uur) en wordt door ons als groothandel geleverd aan weder-verkopers.

Op uw kiesbewuste vraag kan elke drogist, reformhuis, natuurvoedingswinkel, enz. deze artikelen bij ons kopen. Want het kan u alleen nog maar meer vreugde schenken te weten, dat voor de fabricage van deze produkten geen dier geleden heeft.



Speciaalhuis Hofman B.V. Postbus 8
8730 AA Wommels tel. 05159-1660

Op aanvraag zenden wij vrijblijvend documentatie

Dr. Vogel over uw gezondheid



De Kleine Dokter, Neerlands grootste (meer dan 500.000 ex.) standaardwerk over de natuurlijke toetaalgeneswijze, is door Dr. Vogel zelf herzien en daarna opnieuw vertaald. Het boek staat boordevol waardevolle raadgevingen uit de 60-jarige ervaring van de Zwitserse Dr. h.c. A. Vogel.

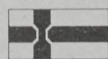
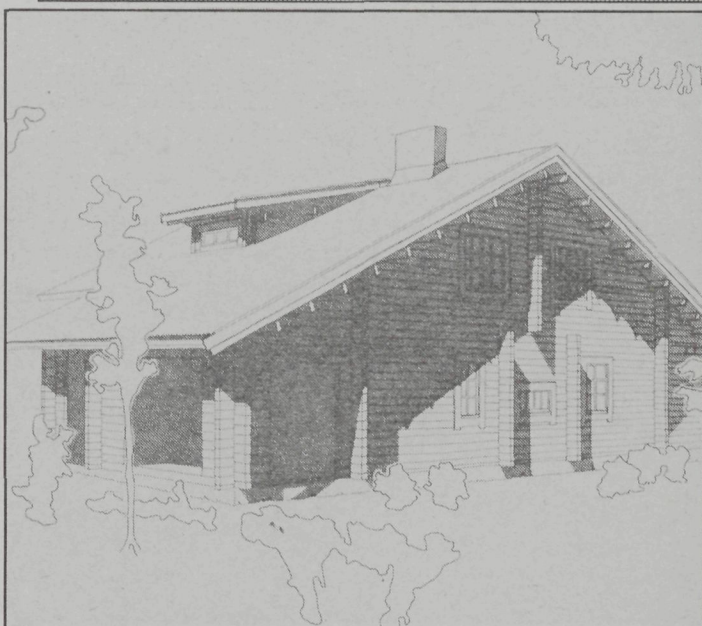
Nu met 32 prachtige kleurenfoto's van geneeskrachtige planten en een overzichtelijk register.

Verkrijgbaar bij uw drogist, reform- of boekwinkel.



Uitgeverij **Gezondheids-NIEUWS** b.v.

Postbus 75,
8080 AB Elburg - Nederland
tel. 05250-2855



FINN-LOGS

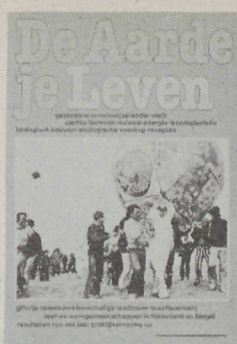
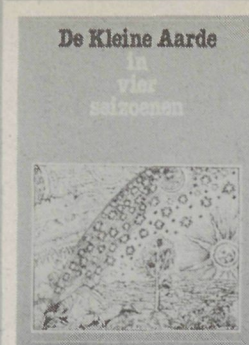


milieuvriendelijk energiebesparend bouwsysteem

medewerkend architect:
Joris Wijffelaars.

**Simpel en gezond
bouwen in hout**

FINN-LOGS
Borredreef 34
5251 AG Vlijmen
Holland
Postbus 34
5250 AA Vlijmen
Tel. 04108-6344*
Na 18.00 uur
Tel. 04108-3540



10 jaar
De Kleine Aarde
1972-1982

Jubileum- aanbieding

Deze twee boeken samen voor f 25,- (inkl. verzendkosten f 32,-):

De Kleine Aarde in Vier Seizoenen, winkelprijs f 15,-, 5de druk.

De Aarde je Leven, winkelprijs f 35,-, 2de druk.

De Kleine Aarde in Vier Seizoenen is een bundel van de eerste jaargang van het tijdschrift. Naast de informatie over de start van het project, artikelen over bijen, vochttering, tips voor tuinbouw, alternatieve energie-opwekking, de regenput en nog veel meer. 112 pagina's.

De Aarde je Leven is een omvangrijk werk waar meer dan zestig auteurs aan meewerkten. Het boek behandelt de onderwerpen, waar De Kleine Aarde in de loop der jaren mee bezig is geweest: volwaardige voeding, kompost maken, kruiden, biologische winkels, kringloopsystemen, zachte technologie, zonne-energie, recepten, tweede gebruik, energiebesparing enzovoort. Het boek wordt wel het 'Ekologisch handboek' genoemd en het wordt gebruikt voor lessen maatschappijleer. 288 pagina's.

U kunt de jubileum-aanbieding **bestellen** door f 32,-/Bf 560 over te maken op giro 52730 van De Kleine Aarde, Boxtel. Of (voor f 25,-/Bf 438) via de EKO-winkel bij u in de buurt (zie de lijst in het lentenummer).

Goedkope jaargangen 1979 en 1980

De complete jaargangen 1979 en 1980 kunt u nu voor een aantrekkelijke prijs in de bus krijgen. We rekenen de helft van de oorspronkelijke prijs, dus slechts f 2,50 per stuk. Dat is f 10,- per jaargang. Daar komen wel verzendkosten bij: Voor een jaargang komt dat op f 5,75. Voor beide jaargangen samen f 7,-.

DKA 28 – thema Voeding

DKA 29 – thema Vervoer

DKA 30 – thema Kinderen en Milieu

DKA 31 – Belang van utopieën

DKA 32 – thema Derde wereld

DKA 33 – thema Samen werken, wonen, overleven

DKA 34 – thema Natuurbehoud begint aan tafel

DKA 35 – thema Dieren tussen de mensen

U kunt de jaargangen **BESTELLEN** door het bedrag over te maken op giro 52730 van De Kleine Aarde, Boxtel, met vermelding van de bestelling.

Voor jaargang 1979: f 15,75/Bf 276

Voor jaargang 1980: f 15,75/Bf 276

Voor beide jaargangen: f 27,-/Bf 473

Uiteraard kunt u ook een selectie maken uit de thema's om tot een totaal van vier nummers te komen.

DKA-uitgaven voordeliger in pakketten

Van alle DKA-uitgaven zijn per onderwerp pakketten samengesteld. Het financiële voordeel bij deze pakketten is aanmerkelijk. Dat zit in minder administratief werk en veel lagere verzendkosten. In de meeste pakketten zijn bovendien gratis toepasselijke affiches bijgevoegd. Hieronder volgt de inhoud en de prijs van ieder pakket.

Landbouwpakket. Brochures Alternatieve landbouw, Ekologische tuinbouw, Zelf kippen houden, Kompost maken en DKA 24. f 32,50/Bf 569

Voedingspakket. Eet kook Ekologisch, Boek Eten wat de grond schaft, brochures Vleesloze recepten, Minder vlees geen probleem, Kleine Aardigheden, Lespakket Volkoren brood, Granen, Voedselschijf, DKA 27 en 28, Minder vlees mevrouw, affiche, Ned. Meerkorenland. f 85,-/Bf 1488

Groot energiepakket. Boek Grijp de wind, brochures Methaangisting, Milieubewust wonen in piramidehuizen, De zon in huis, Windenergie, Anders omgaan met energie, affiche Minder energie Van Agt. f 42,50/Bf 744

Klein energiepakket. Brochures. De zon in huis, Windenergie, Anders omgaan met energie, affiche Minder energie Van Agt. f 19,50/Bf 341

Boeken & brochures pakket. Boeken: Eet Kook Ekologisch, De Aarde je Leven, De Kleine Aarde in vier seizoenen, Grijp de Wind en Eten wat de grond schaft, Het hergebruikboek, brochures Vleesloze recepten, Ekologische tuinbouw, Alternatieve landbouw, Minder vlees geen probleem, Methaangisting, Milieubewust wonen in piramidehuizen, De zon in huis, Windenergie, Kleine aardigheden en Anders omgaan met energie, Lespakket Volkoren brood, Zelf kippen houden, Granen, Kompost maken, Voedselschijf. f 164,-/Bf 2870

Groot DKA pakket. Alle uitgaven van DKA f 270,-/Bf 4725

Tijdschriftenpakket. DKA 20 - 35 (jaargang '77, '78, '79, '80 en '81) f 90,-/Bf 1575

Losse nummers. Vanaf DKA 20 zijn alle nummers nog los verkrijgbaar. f 7,50/Bf 131

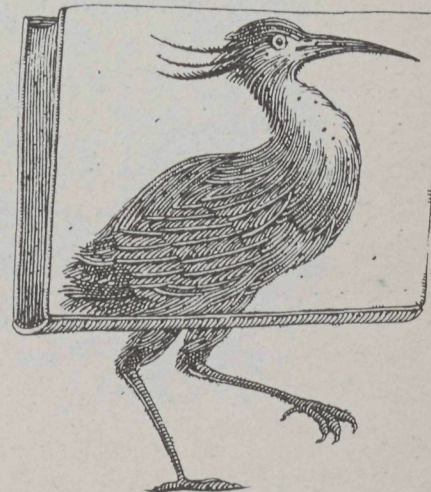
Hoofdthema's. Vanaf nummer 21 hebben bijna alle De Kleine Aarde nummers een hoofdthema.

DKA 21 Ander werk, 22 Ekologische winkeltjes en eethuisjes, 23 Bouwen, 24 Landbouw, 25 Milieubewust in en om het huis, 26 Energie, 27 Gezondheid, 28 Voeding, 29 Vervoer, 30 Kinderen en milieu, 32 Derde wereld, 33 Ruimtelijke orde-

ning, 34 Natuur, 35 Dieren, 36 Milieu-educatie, 37 Voedingsorganisaties, 38 Afval en hergebruik, 39 Economie, 40 Houtbouw. Een complete jaargang van vier nummers ('77, '78 of '81) kost f 25,75/Bf 450 (zie ook aanbieding '79 en '80).

Bestel per giro 52730 van uitgeverij De Kleine Aarde, postbus 151, 5280 AD Boxtel, met vermelding van de bestelling. België: postrekening 000-1137770-57. Prijswijzigingen voorbehouden.

ALLE PRIJZEN ZIJN INKLUSIEF PORTO- EN VERZENDKOSTEN



Uitgaven van De Kleine Aarde

Bestelpagina

Boeken

De Aarde, je Leven. Een handboek voor iedereen die milieubewust wil leven, 288 pag.
f 25,00/Bf 440

De Kleine Aarde in vier seizoenen. De gebundelde eerste jaargang van het tijdschrift. (Zesde druk)
f 10,00/Bf 175

Als Jubileum aanbieding zijn deze twee boeken nu samen verkrijgbaar voor:
f 25,00/Bf 438

Grijp de wind. Theorie en handleiding voor het bouwen van een molen, 84 pag. DKA-boek 1. (Vijfde druk).
f 14,50/Bf 254

Eten wat de grond schaft. Ekologische voeding in theorie en praktijk. Door Arnold Robbé. DKA-boek 2. (Derde druk).
f 11,00/Bf 193

Het Hergebruikboek. Dubbellang plezier van duizend en één dingen. Samenstelling: Hanneke van Veen. DKA-boek 3. (Tweede druk).
f 7,50/Bf 131

Eet Kook Ekologisch. Handboek voor de gif-vrije keuken. Door Louise van Gisteren en Greet Hospers. DKA-boek 4. Tot 1 augustus 1982 (256 pag.).
f 29,50/Bf 516

Brochures

Vleesloze recepten. Vijftien volledige menu's. Door Denise Wagmakers. (Vijfde druk). DKA-brochure 1.
f 5,00/Bf 88

Ekologische tuinbouw. Tips voor milieuvriendelijk tuinieren (Tweede druk). DKA-brochure 2.
f 2,50/Bf 44

Alternatieve Landbouwmethoden. Uittreksel van het eindrapport van de Commissie Onderzoek Biologische Landbouwmethoden ('77) (Tweede druk). DKA-brochure 3.
f 10,-/Bf 175

Minder vlees...? Geen probleem. Ekologische voeding als dagelijkse kost. Waarom minder vlees en wat eet je dan? Door Arnold Robbé en Obe de Vries. DKA-brochure 5. (Zesde druk).
f 2,50/Bf 44

Methaangisting. Energie uit mest en afval. Door Jan Craens en anderen. DKA-brochure 6 (Vijfde druk)
f 5,00/Bf 88

Milieubewust wonen in piramidehuizen. Het woon/leefplan van De Kleine Aarde en de architect-

ten Gerard Schouten en Gerrit de Jonge. DKA-brochure 10 (Vijfde druk).
f 2,50/Bf 44

De zon in huis. Bundel van artikelen over de mogelijkheden van zonne-energie. (Derde druk) DKA-brochure 11.
f 4,00/Bf 70



Windenergie. Bundel van artikelen over de mogelijkheden van windmolens, adressen en algemene informatie. (Derde druk). DKA-brochure 12.
f 5,00/Bf 88

Kleine Aardigheden. Recepten voor lente, zomer, herfst, winter, broodmaaltijden, picknickmand. (Tweede druk). DKA-brochure 13.
f 5,00/Bf 88

Anders omgaan met energie. Mogelijkheden tot besparen door technisch vernuft en simpele verandering van gewoonten. (Tweede druk). DKA-brochure 14.
f 5,00/Bf 88

Volkorenbrood bakken. Lespakket voor het onderwijs: brood bakken met kinderen. (Vierde druk).
f 4,00/Bf 70



In de serie Ekologische Alternatieven verschenen tot nu toe:

Granen. Boekje over de aktie 'Nederland Meerkorenland', Ekologische Alternatieven 1. (Tweede druk).
f 5,00/Bf 88

Zelf kippen houden. Ekologische Alternatieven 2. (Tweede druk).
f 5,00/Bf 88

Kompost. Complete handleiding voor het zelf maken van puik compost. Ekologische Alternatieven 3.
f 5,00/Bf 88

Overige uitgaven

Affiches: Groenten van het Seizoen: Etiketten voor 't milieubewuste huishouden; Minder Vlees Mevrouw; Gebruikte Spullen te Koop; Minder energie Van Agt: f 0,35 per stuk/Bf 6
Verzendkosten tot 5 ex.
f 1,50/Bf 26

Nederland Meerkorenland. Poster in 3 kleuren.
f 1,00/Bf 18

Voedselschijf. A4 kleur.
f 1,00/Bf 18

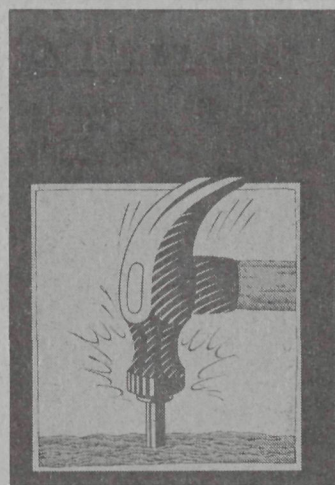
Hergebruik etiketten. Pakjes à zestig stuks:
f 2,00/Bf 35

Verzendkosten f 1,75/Bf 26 (poster, voedselschijf of etiketten)

Verzamelband. Groen linnen. Voor 3 jaargangen De Kleine Aarde
f 19,50/Bf 341

Verzendkosten f 5,25/Bf 92

DKA tijdschrift



De Kleine Aarde wordt gestuurd aan donateurs en is in de boekhandel en EKO-winkels verkrijgbaar voor f 5,00 per nummer. Per post is de prijs per stuk
f 7,50/Bf 131

Een complete jaargang 1977, 1978 of 1981 kost f 25,75/Bf 450

De jaargangen 1979 of 1980 kosten
f 15,75/Bf 276

Steun ons werk

Als u het werk van de Stichting De Kleine Aarde steunt met een donatie van minimaal f 25,- per

jaar, ontvangt u het tijdschrift. Donatie loopt per kalenderjaar en wordt gevraagd naar draagkracht, volgens onderstaande richtlijn.

Bij een netto-maandloon van f 1.500,-/Bf 26.000 betaalt u minimaal f 25,-/Bf 438. Voor iedere f 100,-/Bf 1.600 netto per maand meer kunt u er f 1,-/Bf 18 bijtellen. Bij f 2.700,- netto per maand betaalt u dan bijvoorbeeld: f 25,- + f 12,- = f 37,-.

Aanmelding kan het beste door overmaking van de donatie, met vermelding 'nieuwe donateur'. U krijgt dan De Kleine Aarde vanaf het lentenummer in de bus. Als we aan het eind van het jaar geen schriftelijke opzegging hebben ontvangen, nemen wij aan dat u donateur blijft.

Bedrijven, bibliotheken en andere instellingen betalen min. f 30,-/Bf 525.

Buiten Nederland en België betaalt u f 10,- meer (per postwissel). Verzending per luchtpost op aanvraag.

Bestellen bij De Kleine Aarde

Indien uw boekhandel of EKO-winkel bovenvermelde uitgaven niet in voorraad heeft dan kan hij ze voor u bestellen. Bestelt u rechtstreeks bij de uitgeverij dan betaalt u wel extra verzendkosten.

Verzendkosten boeken:
f 4,00/Bf 70 voor het eerste ex. Ieder boek extra f 1,50/Bf 26 erbij tellen.
Verzendkosten brochures:
f 2,50/Bf 44 voor het eerste ex. Voor elk volgend exemplaar f 0,75/Bf 13 erbij tellen.

Stort het bedrag – en niet vergeten – met verzendkosten, op postgiro 52730 van De Kleine Aarde, Bostel, met vermelding van titels en gewenste aantallen.

Prijswijzigingen voorbehouden (raadpleeg het meest recente nummer van het tijdschrift).

De Kleine Aarde
Postbus 151
5280 AD Bostel.

Slimme Toestanden

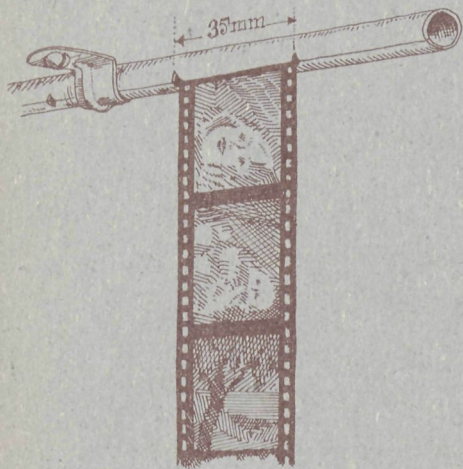


Ideeën, vindingen en ontdekkingen, die het leven mens- en milieuvriendelijker kunnen maken.

Stuur uw bijdrage (hou het klein) aan:
Redactie DKA, Postbus 151,
5280 AD Boxtel.

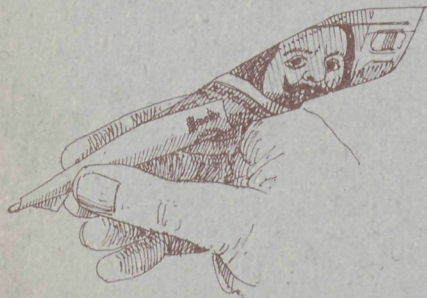
Dokahulpje

Onze vaste inzender Jan Salie te Amsterdam stuurt een tip om van een ingezaagde plastic pijp een klemstrip te maken voor het ophangen van kleinbeeldfilms. Om de 35 mm moet je hem ook overdwars een eindje inzagen om de film in en uit de klem te kunnen halen. Anders valt alles tegelijk naar beneden en foto-freaks weten wat dat voor ellende geeft.... Schroef de pijp met elektrabeugels op een balk, even drukken en de film hangt te drogen.



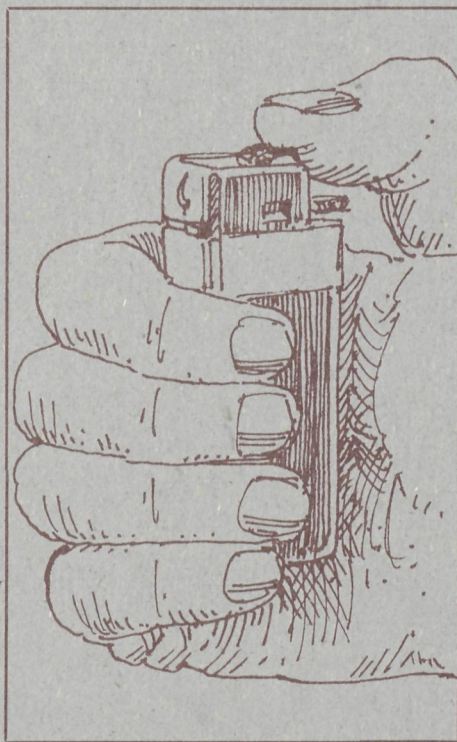
Slotontdooier

Een niet vervuilend spuitkanon om een vastgevroren automobieldeurslot los te krijgen: rol van een stuk papier (bankbiljet mag ook, heb je vaak, vooral aan het begin van de maand wel bij je), in een puntig kokertje, en blaas uit alle macht je warme adem (37 °C ongeveer) in het slot. Deze methode, daar zijn alle wetenschappers het inmiddels over eens, tast de ozonlaag niet aan en maakt zelfs het meest tegenstribbelende slot week van hart.



Bomenspaarder

Bewezen is nogmaals dat één en dezelfde uitvinding best onafhankelijk van elkaar door verschillende mensen kan worden gedaan: vrijwel gelijktijdig bereikte ons de tip dat je een wegwerpaansteker heel goed als gasaansteker kunt gebruiken. Dorothé Schellekens uit Amsterdam was een postzak eerder dan Allied Steenstra uit Groningen. Dorothé legt de nadruk op het besparen van lucifers; Allied vindt het leuke van wegwerpaanstekers, die leeg bij het gasfornuis liggen, dat ze daar ook blijven liggen: niemand neemt ze mee. Behalve dan die ene ambtenaar die vindt dat je wegwerpaanstekers ook daadwerkelijk weg moet gooien want anders.... precies.



Doorbreier

Een tip ons toegestuurd door Lous Martin uit Amsterdam, afkomstig uit het Herning Museum in Denemarken: een slim gebogen speld waaraan een bol wol gespietst kan worden. Met de haak wordt de wol aan jak, trui of schort bevestigd, waarna de draad door de krul loopt. Zo kun je staand en babbelend tegelijk doorbreien.

Vlindervanger

De plastic fles is onuitroeibaar (in deze rubriek). Met name in de biologische tuin doet-ie nuttig dienst. Hier een Franse toepassing voor het vangen van koolwitjes en andere, wormstekigheid veroorzakende fladderáars: men buige een plastic fles naar binnen (zoals de tekening aangeeft). Aldus ontstaat een plastic fuik voor vlinders die happig zijn op de inhoud: een mengsel van wijn-azijn, water en suiker. Twee à drie fuiken op 1000 vierkante meter zou voldoende zijn. Een voorraadoplossing is: negen liter water + een liter azijn + 1 kilogram suiker.

