



DE KLEINE AARDE

HERFST 1973

6

(NR. 3/73)

PRIJS F.5,-

● NACHTVORST ● VERLICHTING MET FIETSLAMPJES

● BEZOEK AAN LOVERENDALE ● ZELF ZEEP MAKEN ● GOEDKOPER LEVEN

● ZONNECOLLECTOR BEREKEND ● KLEINE AARDE IN NOOD ● HERFST IN DE TUIN

● GENEZEN MET WARMTE ● DE AARDWORM ALS PLOEG ● MINI-COMPOSTHOOP ● HET BOLHUIS



demeter

Steeds meer boeren die zich zorgen maken over ons natuurlijk milieu, en geloven in nieuwe samenlevingsvormen, schakelen over op biologisch-dynamische wijze hun gewassen te verbouwen.

Je moet er moed voor hebben en alternatief durven te zijn. Een nieuwe verhouding vinden tot de grond die je verbouwt. Vooral overstappen van de chemische-landbouw naar de biologisch-dynamische methode, die alles behalve algemeen erkend is, dwingt je een pionier te zijn.

Maar ook de consument zou de moed moeten hebben zich een alternatieve voedingsgewoonte te gewinnen.

Als U zeker wilt zijn dat u echt biologisch-dynamische produkten koopt, let dan steeds op het merk DEMETER.

Durf te vragen naar DEMETER-artikelen... overal in elke levensmiddelenzaak kunnen ze het U leveren, als U er maar om vraagt...

Vraagt informatie en brochure, dan hoort U er alles van, bij AKWARIUS.

AKWARIUS

Drieklinken 57, DRIEBERGEN, tel. 03438 - 7091



't Winkeltje

Als lezer van ons tijdschrift "De kleine Aarde" kunt u al sinds enige weken in ons winkeltje op de van Cooth-hoeve levensmiddelen, groente en brood kopen.

Alles van biologische kwaliteit en tegen lagere prijzen dan u gewend bent te betalen voor deze kwaliteit.

De groenten krijgt u vers uit onze proeftuin.

Het brood, speciaal gebakken op onze voorschriften uit meel van biologisch-dynamische oorsprong.

Ook andere levensmiddelen zoals peulvruchten, med, rijst, appelstroop, honing, tamari, noten, melen, vlokken en granen.

Wij hopen u spoedig te mogen ontvangen als klant

"Van Cooth-hoeve"
Hunsel 17
Boxtel.





Nr. 6 21 sept. '73
najaarsnummer 2e jaarg. (nr. 3)

Verschijnt 1x per kwartaal bij
de wisseling der seizoenen

Prijs per los nummer f. 5.-

Hoe komt men in het regelmatige bezit van dit tijdschrift? 1. als donateur. Dit kost minimaal f. 25.- per jaar. Zo steunt u ons werk het meest! 2. als abonné. Dit kost per jaar f. 20.- 3. als jongere-abonné (tot 21 jaar!) per jaar f. 15.- Het bedrag onder vermelding "donatie '73" of "abonnement '73" enz. overmaken op girorekening 1121333 van de Rabo-bank te Bostel NB t.n. v. De Kleine Aarde. Ons bankrek. nr. luidt: 1088.81.350.

Donateurs kunnen deelnemen aan donateursweekends te Bostel. Verder kunnen zij bij ons levensmiddelen, groenten etc. van biologische kwaliteit met reductie aanschaffen.

REDACTIE, MEDEWERKERS etc.: Sietz en Anke Leeftang, Kees en Els Daey Ouwens, Jaap v.d. Pol, Hans Uylenburg, Obe de Vries, prof. dr. Swan Liat Kwee, H.S. Verbrugh, Herman Coster, Niels Wiedenhof, Wouter van Dieren, dr. G. de Haas, dr. D. J. Kroon, prof. dr. J. D. Fast, ir. S. J. Meyn, Rob Leewis, Kees Bos, Leo van Beek, Pieter Boxman, Elisabeth Gruys Casimir, Fieke Hoogvelt, S. Gouda, Jaap 't Hooft, Jos Beurskens e.a.

ADRES REDACTIE/ADMINISTRATIE Van Cooth Hoeve Munsel 17 Bostel NB tel. 04116 - 4652. Advertentietarief op aanvraag verkrijgbaar.

DEZE KLEINE AARDE IS HELAAS LATER VERSCHENEN DAN ONZE BEDOELING WAS. DE INHOUD IS AANGEPAST AAN DE MOEILIJKE OMSTANDIGHEDEN, WAARIN ONS PROJECT HEEFT VERKEERD - ONZE EXCUSES! In het volgende nummer weer veel praktische adviezen op het gebied van tuinbouw, verwar ming, geneeskunde, bijen-en-planten enz. enz. + De Kleine Aarde is gedrukt op kringlooppapier met kleurinkt om het recyclen te vergemakkelijken zonder chemische middelen.

ONZE EERSTE GROTE TEGENVALLER

Neen, in mineur beginnen willen wij beslist niet. Wij zullen de zomer die nu weer achter ons ligt in herinnering blijven houden als een heel goede, waarin onze proeftuin in Bostel ondanks een te late start tegen veler verwachting in bijzonder goed heeft gefunctioneerd. Zowel de moestuin als de kleine akker heeft alle gelegenheid geboden tot experimenteren (variërend van bodemonderzoek tot allerlei soorten ecologisch onderzoek, waarbij de gewassen een belangrijke rol speelden) en verder heeft de tuin, die in de afgelopen maanden een uitbundige weelde te zien gaf van vele soorten opmerkelijk gezonde gewassen (geteeld zonder kunstmest en zonder chemische bestrijdingsmiddelen) onze stichting circa tienduizend gulden aan produkten opgeleverd (de kosten niet meegerekend). In de "technische sector" werd ook hard gewerkt en enige tastbare resultaten hopen wij nog deze herfst te laten zien: het bolhuis (het elders in dit nummer beschreven experiment op het gebied van energiehuishouding), de viskweekvijver (zie ook elders in dit nummer) en metingen op het gebied der zonne-energie (ook in dit nummer). Enkele duizenden mensen hebben ons project deze zomer bezocht. Eenvoudig was dat niet, want iedere bezoeker had vele vragen en door enkelen onzer moesten die vragen, dag in dag uit, worden beantwoord. De rondleidingen werden een dagelijks verschijnsel, dat van onze kleine vaste groep van medewerkers grote offers vergde, maar dat ons ook veel goodwill (en vele nieuwe donateurs) opleverde. Veel scholen gaven acte de présence en ook de universiteiten en hogescholen stuurden groepen studenten. Tussen de bedrijven door gaven wij een werkweek voor studenten biologie van de Vrije Universiteit (een enthousiaste groep, die een intensief gebruik maakte van proeftuin en geïmproviseerd chemisch-micro-biologisch laboratorium) en organiseerden wij weekends voor donateurs over tuinbouw, voeding en energieproblemen. Hoewel wij tot op heden zonder subsidie hebben gewerkt, kwam gelukkig het besluit van de provincie Noord-Brabant ons voor 1973 een exploitatiesubsidie toe te kennen, gevolgd door de toezegging van het ministerie van crm voor een soortgelijke subsidie, alsmede een startsubsidie voor natuur-educatief werk (het gaat om bedragen van maximaal 34.000; 58.000; 25.000 gulden). Die subsidies zijn hard nodig, want ook al hebben onze activiteiten (tijdschrift, proeftuin, excursies en winkelverkoop) onze stichting naar schatting tot dusver 50.000 gulden opgeleverd, de uitgaven voor een educatief-experimenteel centrum als het onze belopen jaarlijks tenminste 150.000 gulden, er van uitgaande dat slechts voor vier à vijf vast medewerkers een minimumsalaris van bruto circa 15.000 gulden beschikbaar moet zijn en voor onze tien tot vijftien vrijwilligers enkele tientjes vergoeding per week plus kost en inwoning.

Ja - en nu begint ons verhaal in "mineur" te geraken. Want het geld van de subsidies krijgen wij pas als wij een nauwkeurige begijfering kunnen geven hoeveel wij van de toegekende subsidie nodig hebben op basis van de door het ministerie als subsidiabel geachte uitgavenposten. Eén van die posten is huisvesting. En hiermee zijn wij beland bij een probleem, dat onheilspellende kanten voor ons begint te krijgen. Want terwijl het rijk en de provincie ten volle bereid zijn ons te helpen en ook subsidie te geven (op basis van huur en/of afschrijving + rente) voor onze huisvestingskosten, kunnen wij met geen mogelijkheid een reële post voor huisvesting opvoeren om - dat wij geen redelijk onderdak hebben.

zie verder pag. 16

wonen in een kringloophuisje

"IGLO" in Boxtel nadert voltooiing

door jaap 't hooft

De eerste kille najaarswind en de eerste koude en vochtige nachten hebben ons tot extra spoed aanzet bij de afbouwwerkzaamheden aan het "bolhuis" van De Kleine Aarde in Boxtel. De "iglo" is juist dezer dagen voorzien van een waterkerende gewapend betonnen laag, die als bescherming moet dienen rond de 30 cm dikke kurkalk-cementlaag, die - zoals deze zomer al is gebleken - bijzonder goede isolerende eigenschappen heeft. Nu wordt hard doorgewerkt aan de inwendige voltooiing. Is die klaar, dan moeten wij ons gaan bezighouden met de energiesystemen. Nog deze winter moet in de iglo worden gewoond (door ondergetekende) waarbij het de bedoeling is, dat van buitenaf geen energie wordt toegevoerd in de vorm van elektriciteit uit het net, kolen, olie of gas, maar dat geheel wordt volstaan met het gebruik van zonnewarmte, elektriciteit van een windmolen en gas uit een kleine methaangasinstallatie. De waarde daarbij van het bolhuis moet

vooral liggen in de mogelijkheid van metingen met betrekking op het isolerend vermogen. Wij geloven nl., dat die erg nuttig kunnen zijn om aan te tonen, dat een huis veel beter geïsoleerd kan worden, dan nu in onze woningbouw het geval is. En dat onze huizen beter geïsoleerd zullen moeten worden, daaraan helpt geen lieve-moederen...

Het idee dat aan het bolhuis ten grondslag ligt is dat binnen een aantal jaren de fossiele brandstoffen op aarde uitgeput zullen zijn of zó schaars geworden door politieke of economische omstandigheden, dat wij gebruik zullen moeten maken van andere manieren van energievoorziening. Kernenergie biedt hiervoor beslist géén uitweg in verband met de bewezen gevaren bij de opwekking en de opslag van radio-actief afval.

Zonne-energie

De zon werpt 10.000 maal zoveel energie op aarde als wij momenteel verbruiken. Zonne-energie komt direct tot ons in de vorm

van zonnestraling en indirect o.a. in de vorm van wind en vegetatie. Het is onze bedoeling om het bolhuis geheel door middel van deze drie vormen van energie te voorzien. Ook willen wij de waterhuishouding in een kringloop regelen.

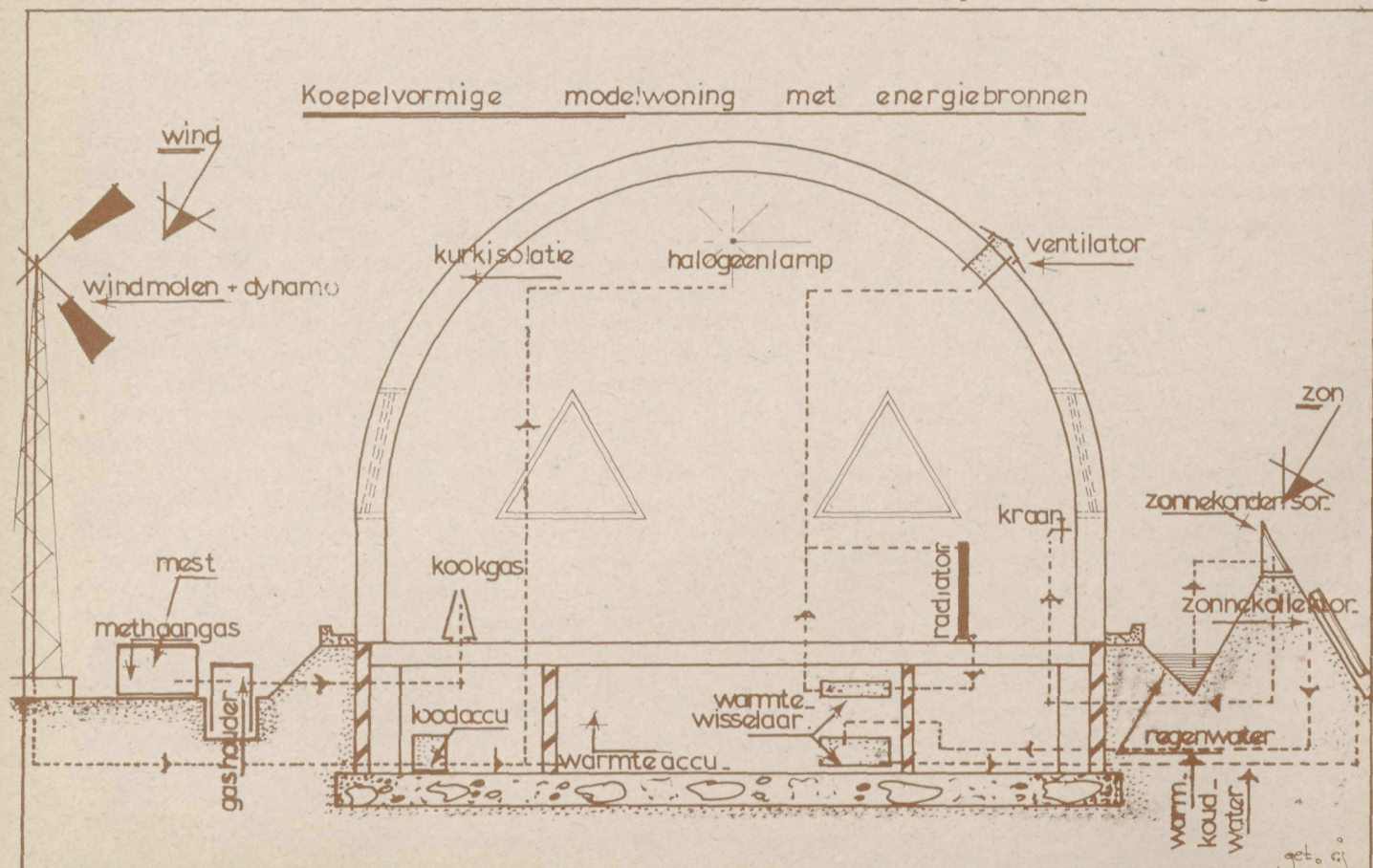
Bol als woonhuis

De bolvorm is gekozen omdat:

a. het een vorm is, die bij een bepaalde inhoud het kleinste buitenoppervlak heeft. Dit is gunstig in verband met het warmteverlies, dat o.a. bepaald wordt door de grootte van het buitenoppervlak.
b. er is geen overgang tussen dak en muren. Deze gaan vloeiend in elkaar over.

c. volgens bepaalde studies zou de bolvorm en ook de driehoeksvorm een gunstige uitwerking hebben op de psyche van de mens en ook symboliseert deze vorm de uitbanning van rechtlijnigheid.

Het frame van de bol is een geodetische koepel, een constructiewijze, die een uitvinding is van de Amerikaan Buckminster Fuller. De vinding berust op het geometrisch principe: de projectie van een bepaalde vlakkenverdeling van een regelmatig veelvlak op de omgeschreven bol van dat vlak. De zo verkregen punten op die bol worden verbonden door rechte lijnen. Onze bol is opgebouwd als 20-vlak (met frequentie 3 -de herhaling van bepaalde vlakken-, waarvan 5/8 wordt toegepast). De door deze deling ontstane



driehoeken zijn uitgevoerd in beton-ijzer van 8 mm doorsnede, die aan elkaar zijn gelast.

De fundering is een gewapend betonnen plaat van 18 cm. dikte, met een doorsnede van 6,5 m. Als kelder-ruimte is op deze fundering een halfsteens bakstenen muur gemetseld van 1 meter hoogte met een cirkelvormige doorsnede van 6 meter. Op deze muur rust het stalen frame van de bol. De driehoeken van het frame zijn bespannen met "ribbenstrek materiaal", een moderne vervanging van steengaas, waarop een eerste cementlaag is aangebracht om het geheel wat stevigheid te geven voor de isolatielaag. De ± 15 cm. dikke laag isolatie bestaat uit een mengsel van kurk, cement en kalk. Deze laag moet het huisje een isolatie geven, die veel beter is dan die van een gemiddeld Nederlands woonhuis. In de bol zijn 7 driehoekvormige ramen uitgespaard, met een oppervlak van $3,8 \text{ m}^2$. De ramen worden voorzien van drievoudig glas

met daartussen 2 luchtlagen van 1 cm dik.

De stand van de bouw

Wij zijn nu toe aan de binnenafwerking - een cementlaag met een aan de binnenzijde aangebrachte aluminiumfolie. Deze moet verliezen in het infrarode stralingsgebied tegengaan. Op deze laag komt een afwerklaag van kalkpleister.

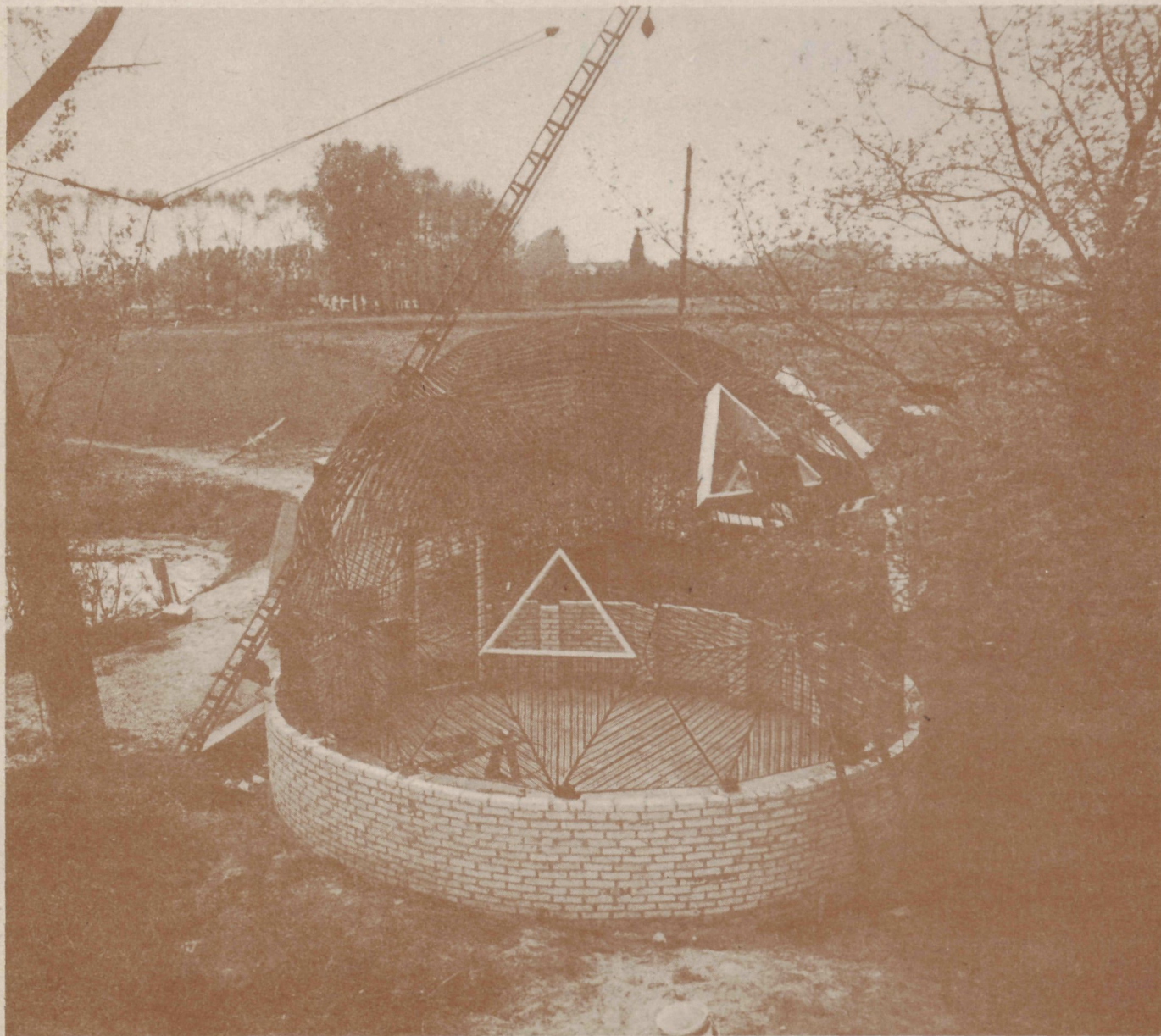
Energiesystemen

1. verwarming. Hiervoor gaan wij de stralingsenergie van de zon gebruiken. Buiten de bol wordt een opstelling gemaakt van ongeveer 20 m^2 zonnepanelen. Dit worden radiatoren van het bekende centrale verwarmingstype, die zijn opgesteld in een soort broeikas (zie ook DKA-1). Zij bevinden zich achter dubbel glas en worden gepolijst en daarna gezwart met kachelzwart. (dit naar aanleiding van een reeks proeven, die deze zomer op de Van Cooth Hoeve in Bostel werden gedaan). Het opvallende zonlicht verwarmt het water, dat door de radiator stroomt

en dit wordt via geïsoleerde leidingen naar de kelder van het bolhuis gevoerd. Hier wordt de warmte via een warmtewisselaar afgegeven. In de kelder bevindt zich een warmteverzamelende massa. Die bestaat uit water en/of stenen en/of magnesiet. De zo opgeslagen warmte kan via een warmtewisselaar en radiatoren in het bolhuis worden afgegeven. Ook is het mogelijk om de warmte door de vloer in de ruimte te laten komen, bijv. door variatie van de isolatiewaarde.

koken

Voor het koken willen wij methaangas gaan gebruiken. Dit gas wordt geproduceerd in een eenvoudige installatie (een luchtdichte ketel) (zie ook DKA 1, 2 en 3) waarin organisch afval (plantenresten, etensresten, faecaliën) vergist. Hierbij ontstaat onder de juiste voor de methaangasvormende bacteriën gunstige omstandigheden methaangas, dat wordt opgevangen in een gashouder. Via



leidingen wordt dit in huis gebracht voor het koken. Bij zeer lage temperaturen zou het gas ook voor bijverwarming benut kunnen worden.

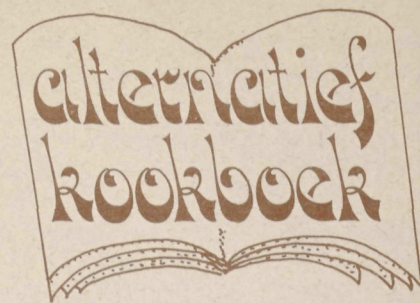
Elektriciteit

Elektriciteit gaan wij opwekken met een windmolen. Door een fabrikant van poldermolens in Piershil is ons voor een jaar een poldermolen afgestaan in ruil voor een reeks metingen, die wij voor hem willen verrichten. Op deze windmolen zullen wij een generator aansluiten, die de elektrische accu's kan laden van waaruit wij elektrische stroom voor verlichting, radio en pick-up hopen te kunnen be-

trekken. Verlichting door middel van halogeenlampjes van het type dat veel in auto's kan worden aangetroffen. Bij te veel wind en volle accu's zal elektriciteit worden gebruikt voor verwarming van de warmtebuffer.

Waterhuishouding

We gaan regenwater opvangen van het koepeldak en verzamelen dit in een regenput (zie DKA 1). Dit water wordt gebruikt voor wassen e.d. Gebruikt water is voor toiletspoeling. Voor drinkwater willen wij een destillatie-apparaat gebruiken, dat met zonnewarmte werkt en verder filters.



In een van de eerste nummers van de Kleine Aarde kondigden wij het reeds aan: het nu bij uitgeverij "De Driehoek" in Amsterdam uitgekomen boekje "De Alternatieve Keuken" door Greet Buchner. (prijs f. 12.50) Dit 112 pagina's tellende kookboek kunnen wij de lezers van ons blad beslist aanbevelen: het gaat uit van de in ons blad steeds aanbevolen combinatie van granen en peulvruchten (vuistregel: tweederden graan, éénderde peulvruchten) om aan een maximaale eiwitrendement te komen, van het gebruik van zoveel mogelijk inheemse, vaak ten onrechte minder gebruikte gewassen, zoals bijvoorbeeld linzen, gierst en boekweit, haver en rogge. Enkele uitheemse producten schuwt zij niet: de via de macrobiotiek geïntroduceerde sesam (gomasio, tahin etc) en soja (miso, tamari - gefermenteerde producten - en de hele sojaboon), terwijl het gangbare fabriekszout stelselmatig vervangen is door zeezout.

De recepten zijn vrijwel zonder uitzondering eenvoudig en door toevoeging van kruiden, vruchten en ook soms door gebruik van wilde planten zeer smakelijk.

Greet Buchner gaat uit van een dagelijkse eiwitbehoefte bij volwassenen van hooguit 50 gram. (de wereldvoedsel en landbouworganisatie FAO beveelt dit aan). En niet van minimaal 70 gram per volwassene per dag, zoals nog altijd het voorlichtingsbureau voor de voeding wil.* Dit uitgangspunt is zeer zinvol, want het betekent een afrekenen met een stuk verspilling. Er staat echter tegenover, dat deze benadering een exactere opgave van eiwitrendementen en -gehalten vraagt dan "De Alternatieve Keuken" biedt; zou bij een herdruk die wij het boek toewensen, niet een eenvoudige, rechtstreeks bij het keukengebruik aangepaste eiwitentabel met opgave essentiële aminozuren, of praktischer: met opgave van benodigde aanvulling mogelijk zijn?



(red. DKA)

* zie Obe de Vries: De Eiwitbehoefte van Mensen, DKA nr 2 1972.

ALS WIJ EEN BARAK KRIJGEN KOMEN ER OOK WEER DONATEURSWEEKENDS



De eerste donateursweekends, die deze nazomer in Bortel zijn gehouden, zijn - zo geloven wij - wel een succes geworden. De drie weekends waren kort na het verschijnen van het vorige nummer van D.K.A. volgeboekt. Aan de eerste twee namen circa 40 mensen deel (leeftijd naar schatting tussen 20 en 60 jaar). Zij werkten in de tuin (o.a. compostmaken), in de keuken (maaltijdberekening en -bereiding), in de bakkerij (er is een houtgestookte oven) en kregen informatie over energiehuishouding (ir. Daey Ouwens), voedseltheorie (Obe de Vries), bijenteelt (S. Gouda), viskweken (Rob Leewis). Onder leiding van natuurgids en bioloogieleraar Adriaanse werd (zeer vroeg) gewandeld in het natuurreservaat Kampina. Tenslotte werd er uitvoerig gediscussieerd over tal van onderwerpen, terwijl onderling veel wetenswaardigs werd uitgewisseld (naar wij geloven een heel belangrijk functie van deze weekends: het bij elkaar brengen van mensen, die elk op zich belangrijke stukken ervaring meebrengen op het gebied van milieubewust en onafhankelijker leven - tuinieren, gebruik van kruiden, gebruik van bepaalde technieken en werkwijzen, voedselbereiding etc.).

De enige handicap was natuurlijk de schamele behuizing in de "Van Cooth Hoeve", waar de voormalige koestal met veel kunst en vliegwerk en hulpkachelletjes tot cursuszaal is getransformeerd. De maaltijden werden bereid in het vrijwilligersdagverblijf, een voormalige garage. Slapen werd gedaan in "Huize Bergen", een keurig conferentieoord in Vught.

Wanneer wij kunnen doorgaan met deze veelgevraagde weekends? Wij weten het niet. Als het werkelijk koud weer wordt is het in de koestal niet zo goed meer te doen vrezende wij (of er zou een flinke verwarming in deze koude ruimte met stenen vloer moeten komen). Ook is de logiesmogelijkheid elders wel problematisch (het onderbrengen voor één nacht kost de Kleine Aarde f. 15.- per persoon). En ja, laten wij eerlijk zijn: het eindeloze geïmproviseer begint voor de meesten van ons nogal vermoeiend te worden. Dus? Heeft u geduld zouden wij willen vragen. Wellicht slaagt onze inzamelingsactie en hebben wij binnen enkele maanden een verwarmde barak. Dan is het antwoord simpel: een blijde Kleine Aarde zal met hernieuwd enthousiasme de weekends voortzetten. Zullen wij afspreken, dat u er in het decembernummer meer over hoort?

DE KLEINE AARDE



visvijver ~~~~ ~~~vorderingen door rob leewis

Momenteel bevindt zich een speciale constructie boven de vijver, die dient om precies het midden ervan te bepalen, aangezien de plaats van de funderingspunten voor de geodetische koepel het best bepaald kan worden door meting vanuit het midden. De koepel zal niet precies een halve bol zijn, zoals het model dat op 4 juni werd getoond, maar iets minder dan een halve bol. De uiteindelijke middellijn zal 14 meter zijn; er zal dan nog voldoende ruimte zijn om binnen de koepel langs de rand van de vijver te lopen.

De voornaamste vis in de vijver zal het eerste jaar de karper zijn; daar i.h.a. een combinatie van 2 of 3 vissoorten de groei in gunstige zin kan beïnvloeden, gaan we in de eerste plaats kijken wat de invloed van zeelt als bijvis is. Voorts wordt overwogen om de karper te combineren met een tropische vis, waarbij dan speciaal aan de Tilapia of de Gourami gedacht wordt. Dit is niet zo gek als het lijkt, want in de eerste plaats zijn met de Tilapia/karper combinatie in Israël reeds goede resultaten geboekt, en in de tweede plaats heeft optimale groei van de kraper plaats bij een watertemperatuur van 24-26 °C, een temperatuur die we tenminste 's zomers wel hopen te bereiken onder de koepel.

's Winters komen er voor de karper geen problemen, omdat die ook best onder het ijs kan overleven, maar de Tilapia zal bij een watertemperatuur rond de 10 °C het loodje leggen. Toch is het ook voor de karper wel zinvol om de temperatuur niet te laag te laten worden, want beneden de 18 °C groeit hij duidelijk langzamer naarmate de temperatuur daalt, tot helemaal niet meer in de buurt van de 12 °C. Bovendien is het misschien mogelijk om door het handhaven van een vrij hoge temperatuur paairijpe dieren meerdere malen per jaar te laten paaien.

De praktijk zal uitwijzen hoeveel verwarming nodig zal zijn.

Hier moeten we echter oppassen niet bio-industrieel te gaan denken, want dat is nu juist niet de bedoeling! In diezelfde sfeer ligt het eventuele bijvoederen. Dit zal waarschijnlijk niet nodig zijn als we eenzelfde soortenrijke gemeenschap als zich nu in de vijver bevindt kunnen handhaven. Als bovendien de omstandigheden geschikt blijken te zijn voor Tilapia, dan kan deze vis eenvoudig gekweekt worden door in de vijver een algenbloei te handhaven. Het is nl. een vegetariër, en zijn voornaamste voedsel bestaat uit algen. Een algenbloei handhaven we, door een zakje mest in het water te hangen ten behoeve van de voorziening met voedingsstoffen voor de algen; het probleem bestaat in het voorkomen van overbemesting. De grens moet steeds per situatie empirisch bepaald worden. Het is de moeite waard om aan navolging te denken van het project van de Amerikaanse New Alchemists (Woods Hole Mass.), waarbij Tilapia wordt gekweekt in bakken van enkele meters doorsnee, bijvoorbeeld gemaakt van plastic kinderbadjes, onder kleine zelfgemaakte met plastic folie overtrokken geodetische koepels. E.e.a. ook in de gematigde klimaatzone, en niet zonder succes!

Voor het onderzoeken van deelproblemen bij de viskweek worden binnenkort enkele aquaria geïnstalleerd, in de kas van de Van Cooth Hoeve. Het voedingsgewas (niet voor de vis, maar voor de mens, als "extra"-produkt van de vijver) is nog niet direct aan de orde, maar we zullen dit voorlopig niet, zoals eerst de bedoeling was, in drijvende manden kweken, maar in de ondiepe rand van de vijver planten. De jonge vis kan hier dan eventueel bescherming zoeken voor allerlei rovers, waartoe ook grotere soortgenoten kunnen behoren. We zijn verder gaan denken aan een gewas met een grotere produktie dan rijst, nl. de als groente te eten Ipomoea reptans.

Dankzij het enthousiast meewerken zowel als meedenken van vele mensen ben ik ervan overtuigd, dat hier een waardig onderdeel van de proeftuin aan het ontstaan is.

b.d. landbouw in ontwikkeling

ir P.Tideman

Voor het Studium Generale van de Katholieke Hogeschool in Tilburg hield ir.P.Tideman, voorzitter van de Nederlandse Vereniging ter bevordering der Biologisch-Dynamische Landbouwmethode en bestuurslid van de Stichting De Jonge Onderzoekers Proeftuin N.B. op 27 sept. 1973 een inleiding over de b.d. landbouw. Hier volgen enige passages met o.m. een overzicht van de b.d.bedrijven in ons land.

Er zijn in Nederland circa 50 b.d.-bedrijven, die over het gehele land verspreid liggen. Hiervan zijn er 30 in omschakeling. Hiertoe behoren ca 20 fruitbedrijven, 20 tuinderijen, waarvan 2 met glastuinbouw, 4 gemengde landbouwbedrijven, 3 vee-loze akkerbedrijven en 3 veebedrijven. Het totale oppervlak beslaat 500 hectare, de bruto-produktie bedraagt ongeveer f.2000.000.-

De omschakelingsperiode duurt 2-5 jaar. De bedrijven werken nauw samen met de b.d.-consulent, die in dienst is van de vereniging. De b.d. vereniging heeft voor de Benelux de eigendomsrechten van het waarborgmerk Demeter. Dit is een internationaal gedeponeerd merk, dat de consument de garantie geeft van gelijkwaardige kwaliteit, waar hij zich ook in de Benelux-landen bevindt. De vereniging verleent de b.d.-bedrijven na omschakeling het recht tot gebruik van het Demeter-merk. Gedurende de omschakeling mogen zij het eveneens beschermde merk Bio (bedrijf in omschakeling) voeren. Er zijn 4 b.d.-bakkerijen, drie conservenbedrijven en een kaasmakerij (omzet f.1.500.000.).

Tenslotte kan nog worden genoemd de middelbare land- en tuinbouwschool Warmonderhof-Thedingsweert, waar de b.d.-landbouw in theorie en praktijk wordt onderwezen (ca 100 leerlingen) en de Stichting Kwaliteitsonderzoek in Zeist, die zich in samenwerking met instituten in Darmstadt, Dornach (bij Basel) en Yärna (bij Stockholm) toelegt op de kwaliteitskontrolle van de b.d. preparaten, kompost en organische hulpstoffen. De b.d.-bedrijven kunnen tegen een bepaalde vergoeding kwaliteitsonderzoek laten verrichten.

de minicomposthoop

Door Ronald Bathgate

Het is ergens wel heel erg stom om een wc te gebruiken. Iedere keer - ook al doe je maar een klein plasje - gebruik je rond 10 liter kostbaar drinkwater om je uitwerpselen weg te spoelen. En waar gaan ze naar toe? Grotendeels niet terug naar de grond, waar ze een bijdrage zouden leveren aan de zo nodige vruchtbaarheid en structuur van de bodem, maar de rivier in, waar te veel vruchtbaarheid juist dodelijk is voor vissen en waterplanten. Iedere dag stroomt er van Eindhoven (1973) ongeveer 8 ton stikstof, 2 ton fosfor en misschien 5 ton kalium de Dommel in, waarvan circa $\frac{1}{4}$ van onze w.c.'s afkomstig is. En dan te bedenken dat dit heel aardig overeenkomt met de wereldgemiddelde consumptie van (1958) stikstof, fosfor en kalium in kunstmest.

Het rioolslib van Eindhoven wordt wel gebruikt om compost te maken, samen met het huisvuil, door de VAM in Mierlo.

Er is ongeveer 100 ton rioolslib per dag uit Eindhoven, waarvan circa 25 ton vaste stoffen; en ik schat dat ongeveer de helft uit onze w.c.'s komt. Dat zal wel een goede humusvorming zijn, maar, er zit ongeveer een halve ton zware metalen bij dat slik dat niet bepaald bevorderlijk is voor het gewas (In het Dommelwater zit trouwens ook ongeveer zoveel zware metalen).

Dus eigenlijk moesten onze faecaliën rechtstreeks naar het composteeringsbedrijf, zoals men dat in China al duizend jaar doet - en trouwens, in het centrum van Eindhoven waren tot 18 jaar geleden huizen waar het toilet aangesloten was op een beerput die regelmatig door de gemeente uitgedompt werd. Maar dat gaat gepaard met de nodige stank en infectiegevaar, hoewel in Nederland dat laatste wel meevalt... enfin, we zijn ervan afgestapt. Nu beginnen milieubewuste mensen echter aan de juistheid van de w.c.-gedachte te twifelen. In Zweden bouwen veel mensen "droge toiletten" bij hun buitenhuis. Maar die kosten rond de duizend gulden en zijn doorgaans niet geschikt voor gebruik in een flat. Er is echter één manier om van de w.c. af te komen, die in principe heel eenvoudig en doeltreffend is. Ik heb daarmee proeven gedaan.

De minicomposthoop

De grondgedachte is als volgt: ik gebruik een plastic afvalzak als toilet. Daarin gaat alle composteerbare huisvuil, wat extra plantenresten van buiten, en iedere keer als ik hem als wc gebruik een schep aarde. De aarde vermindert eventuele stank en maakt een begin aan het composteringsproces. Aan het eind van de week geef ik de zak met de vuilniswagen mee.

Hierbij een schets van mijn minicomposthoop. Ik gebruik een gewone vuilnisbak om de plastic zak in te doen. Het werkt doeltreffend om de stank er in te houden en de vliegen er uit; het is alleen wat hard voor de billen. Men kan de bak natuurlijk vervangen door een kampeertoilet - maar ik vind f 40 à 80 veel te duur voor wat eigenlijk maar twee plastic emmers zijn met een w.c.-bril en een deksel.

Privacy

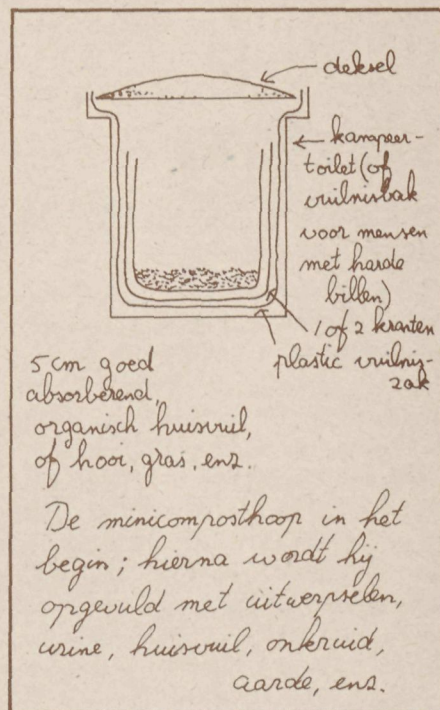
Ik hou mijn minicomposthoop (MCH) op het balkon, en als ik hem gebruik haal ik hem naar de wc. Ik laat de wc-deur open, want met de "klassieke" wc daar is het kleine kamertje een beetje overvol.

Het is natuurlijk belangrijk dat men het toilet ongezien kan gebruiken. Ik had gedacht om een "toilet-tuintje" te maken op het balkon, zodat men van de wind, planten, vogels enz. kon genieten - maar dat lijkt me nergens voor nodig en brengt te veel problemen met zich mee (vooral het probleem van privacy, voor mensen die niet zo hoog wonen als ik).

Dus de beste oplossing schijnt te zijn een klein kamertje, dat leeg is behalve een doos met aarde; de MCH brengt men iedere keer mee van het balkon, in verband met de evt. stank.

Urine

Het is belangrijk om zoveel mogelijk de urine ook in de MCH op te nemen, want urine bevat meer plantenvoedingsstoffen dan faecaliën - vooral ongeveer 5 x meer stikstof. Dat is een probleem dat ik nog niet heb opgelost.



De gemiddelde Nederlander produceert circa 4 kg huisvuil per week, waarvan + 65 % composteerbaar is. Aan faecaliën produceert hij ongeveer 1 kg per week; dat kan er makkelijk bij. Maar hij produceert ook nog 7 à 10 liter urine per week. Dat zou betekenen dat de gemeente plotseling 3 à 4 keer zoveel vuil op zou moeten halen; en bovendien, mijn MCH met zijn huidige samenstelling kan niet zoveel vocht opnemen en min of meer droog blijven. Dus momenteel krijgt hij maar + 25 % van mijn urine.

Stank

Ik begon mijn experimenten met de MCH eigenlijk om te kijken hoe het met de stank zat, en dat valt voor minstens 95 % wel mee. Toen ik vuilnisbak, hooi + aarde in de wc had, stonk het wel een beetje - vooral naar hooi; maar nu ik alles op het balkon houd en de MCH alleen naar de WC breng als ik hem nodig heb, stinkt de WC helemaal niet meer, zoals "klassieke" wc's wel kunnen doen. Ik hoef dus beslist geen lucht-deodorant te gebruiken, en dat lijkt mij ook een winst.

Toen we deze zomer een paar weken heel heet weer hadden, en de wind op het balkon stond, was in de keuken wel te merken dat de MCH buiten stond; maar normaal heeft men er helemaal geen last van.

De instelling van anderen

Ik hou wel van m'n MCH. Ik vind het fijn om te weten, dat mijn afval terugdraait in de natuurlijke kringloop, om de grond gezond en vruchtbaar te maken, en nu krijg ik het gevoel dat m'n MCH inderdaad juist van samenstelling is, dat hij meegroeit met de natuur. Ik "vertroetel" hem een beetje, doe er af en toe een paar lekker malse onkruidplantjes in die ik op straat geplukt heb (is het jou ook opgevallen hoeveel onkruid er op straat groeit in de stad op het ogenblik?), strooi er wel eens bloembladeren overheen - enfin, ik heb er plezier mee.

Maar anderen nog niet. Toen de MCH nog in zijn beginstadium was, met vuilnisbak + zak hooi + zak aarde + schepje op de WC, durfde een jongetje dat op bezoek was de wc helemaal niet te gebruiken! Nog niemand behalve ik heeft mijn MCH ooit gebruikt. Maar dat komt vooral door twee dingen: er staat nog een "klasieke wc", en we zijn allemaal geconditioneerd en denken dat dat de meest normale manier is om je behoefte te doen - ook al is dat niet waar!

Bovendien weet men vaak niet dat het ding in huis is, en men weet niet hoe men ermee om moet gaan. Als er geen alternatief was, en er duidelijke gebruiksaanwijzingen voor de MCH waren, wat zouden ze dan denken? Ik vrees dat de meeste mensen zouden geloven dat ze in een mini-dictatuur waren! Dit lijkt mij nog het grootste probleem.

Op het ogenblik gebruik ik alleen een paar kranten als vochtabsorberende onderlaag in de MCH; misschien is het gebruik van veel meer opgefroemelde kranten een uitkomst. Maar dan moet er steeds wat hooi of zo boven op de kranten voordat je ze gebruikt, anders spat het een beetje te veel.

Infektiegevaar

In haast ieder land van de wereld heeft men menselijke uitwerpselen verzameld ten behoeve van de landbouw; er zijn landen genoeg waar men dat nog doet. Er is overduidelijk gebleken, dat als men met de uitwerpselen morst onder het verzamelen - en dat doet men meestal - er ziekten kunnen ontstaan.

In dit verband biedt de plastic zak van de MCH een groot voordeel - dat opweegt tegen het feit dat het niet of moeilijk te verteren is in de grond: het composthoopje blijft in

de plastic zak totdat het bij de grote composthoop komt, urine kan er niet uitlekken. Ik heb laatst gelezen dat iemand een nieuwe verteerbare afvalzak heeft uitgevonden, uit vlasafval. Het zou misschien zinvol zijn, na te gaan of zo'n zak waterdicht gemaakt kan worden. De plastic zak moet een keer opengescheurd worden, zodat het huisvuil gemengd en dus gecomposteerd kan worden. Momenteel gebeurt dit automatisch in de vuilniswagens, meen ik. Als men de MCH's ook zo behandelde, zouden er nogal wat ziektekiemen in de vuilniswagens rondhangen, zodat hij tenminste grondig uitgewassen zou moeten worden aan het eind van iedere werkdag. Maar dat gebeurt nu al, meen ik, dus dat hoeft geen probleem te zijn. De praktijk zou dat uit moeten maken.

Behoeftte aan aarde en hooi, enz.

Iedere keer als ik de MCH als wc gebruik, strooi ik er + 250 g aarde over. Dit wordt ongeveer 2 kg per week, of 400 ton per week als iedereen in Eindhoven ook zo handelde. Dit zou aan de mensen geleverd moeten worden. Kan

men dat niet combineren met het ophalen van huisvuil? Men zou ook het eindprodukt (compost) kunnen gebruiken in plaats van de aarde. Het lijkt mij beslist nuttig om wat groen aan de MCH toe te voegen. Zou men dit van de gemeentelijke plantsoendienst kunnen betrekken? En zou dat genoeg zijn? Zij maken ongeveer 1000 m³ compost per jaar, wat overeenkomt met $\pm 1/10$ liter per hoofd per week. Aangenomen dat het groen 10 x slinkt onder het composteren, krijgen we dan 1 liter groen per hoofd per week om bij de compost te doen; niet veel. De plantsoendienst heeft natuurlijk zelf compost nodig. Vroeger gebruikten ze VAM-compost, maar nu niet meer wegens de betrekkelijk grote hoeveelheden plastic, metaalverbindingen en stukjes glas in dit produkt.

We zouden dan dit beeld krijgen (per hoofd per week):

huisvuil	3 kg
uitwerpselen	1½ kg
groen	½ kg
aarde	2 kg
plantsoendienst	7 kg
5 kg naar grond	compost
2 kg terug naar huis	



Wat doen we met het niet-composteerbare huisvuil?

Ongeveer 35 % van Nederland's huisvuil bestaat uit glas, plastic, blikken, enz., enz. Dat doet men niet bij een behoorlijke composthoop. Wat doet men er dan wel mee? Dat is natuurlijk een heel probleem, waar ik niet veel over heb gedacht. In principe zou het glas grotendeels weer gebruikt moeten worden (dus niet iedere keer stukgemaakt en gesmolten; dat vergt te veel energie). De blikken zouden tot metaal verwerkt kunnen worden (dit is een betrekkelijk kleine hoeveelheid, + 2000 ton per jaar voor geheel Eindhoven). En het plastic? Ja, da's moeilijk. Ik heb gehoord dat men heel goed, slijtvast bouw materiaal kan krijgen door plastic (met puin?) samen te persen.

Daar zit natuurlijk ontzagwekkend veel organisatie werk achter; achter mijn MCH trouwens ook!

Wat vindt u er van? Onpraktisch, onhygiënisch? Maar wat vindt u van dat doortrekken, iedere dag? Heeft u suggesties? Graag! DKA

actie lekker dier

De wantoestanden die gepaard gaan met de vlees- en eierproductie in de z.g. bio-industrie zijn de lezers van De Kleine Aarde waarschijnlijk voldoende bekend. (Zie DKA 3 en 4). De meedogenloze systemen die enkel op produktieverhoging zijn gericht houden op geen enkele manier rekening met het welzijn van weerloze dieren, noch met de gezondheid van de consumenten die bedreigd wordt door de inferieure produkten van de bio-industrie.

De aktiegroep "Lekker Dier" probeert iets aan de wantoestanden te veranderen. Aktie is des te noodzakelijker omdat de vrijwel algemene afkeer van de bio-industrie van diegene die er mee bekend zijn niet heeft geleid tot enige verbetering. Het merendeel van de consumenten is zich nog steeds totaal niet bewust van de produktie-omstandigheden van zijn eitje en zijn stukje vlees.

Wijzend op de gewelddadige produktiemethoden wordt de konsument konkrete gevraagd:

1. Koop geen eieren afkomstig uit legbatterijen, vraag uit-



Enige grondgedachten van De Kleine Aarde

Een oplossing voor de huidige milieucrisis wordt niet bereikt door symptoombestrijding (voorbeeld: het bouwen van zuiveringsinstallaties), maar door een aanpak, die eiwit-, grondstof- en energieverkwisting uitsluit door toepassing van gedecentraliseerde voorzieningen als onderdelen van een kringloophuishouding.

De kringloophuishouding is geen "stap terug", maar een ecologisch verantwoorde toepassing van werkwijzen en technieken, waarvoor zowel de modernste wetenschappelijke kennis als vele - ten onrechte verworpen - inzichten uit het verleden vereist zijn.

De technieken, waarvan de kringloophuishouding zich bedient, kunnen noch ingewikkeld, noch ondoorzichtig zijn, maar zullen begrijpelijk en toepasbaar zijn, zonder schade of hinder, voor alle geïnteresseerde en terzake niet gespecialiseerde burgers, zowel in de geïndustrialiseerde als in de niet-geïndustrialiseerde landen.

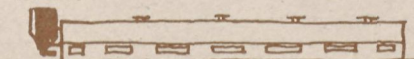
De gezondmaking van de landbouw, een absolute voorwaarde voor een verantwoord milieubeheer, en een essentiële stap op weg naar een kringloophuishouding, is mogelijk als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

het stellen van (biologische) kwaliteit boven kwantiteit;
het tevreden zijn met produkten uit de eigen omgeving en het bereid zijn hiervoor een redelijke prijs te betalen;
het vermijden van eenzijdige produktie (die tot monocultures, verzwakte gewassen, ziekten en vraat en vervolgens gifspuiterij leidt);
het werken in de richting van bodemlevenverbetering;
kringloop-bedrijven, zo mogelijk op coöperatieve basis, gesteund door afnemers die tevens deelgenoot en mogelijk part time medewerkers zijn.

In veldonderzoek- en voorlichtingscentra als dat van De Kleine Aarde in Boxtel zal consequent geëxperimenteerd en gewerkt worden met werkwijzen en methoden die energie-, grondstof- en eiwitbesparing in de hand werken en die kunnen leiden tot zelfvoorzienende systemen. In nauwe samenwerking met de Stichting De Jonge Onderzoekers Proeftuin N.B. zal vooral de werkende en studerende jeugd worden betrokken in reeksen experimenten, waarbij de aandacht vooral geconcentreerd zal worden op de diepliggende oorzaken van de milieucrisis.

Als werkcentrum zal de Kleine Aarde Proefboerderij alleen kunnen slagen als voor betrokkenen en medewerkers door de gerichtheid van het werk, door motivering, door kennisuitwisseling, alsmede door een sterke band met natuur en seizoenen, een harmonieuze ont-plooiing mogelijk wordt.

1. drukkelijk om eieren van loslopende kippen of ga zelf "de boer op" en controleer zelf hoe de kippen gehouden worden van de eieren die u eet.
2. Koop totaal geen kalfsvlees. Alle bestaande kalfsmesterijen zijn onaanvaardbaar.
3. Koop minder varkensvlees. Een steeds groter deel van het varkensvlees is afkomstig uit bio-industrie bedrijven met een groot aantal dieren op betonnen vloer.



Iedere lezer van de Kleine Aarde die iets zou willen doen om de situatie in de bio-industrie te verbeteren kan met ons contact opnemen. We hebben enkele suggesties voor aktie klaar liggen. Zo kan bijvoorbeeld mogelijk de afzet van eieren van loslopende kippen plaatselijk georganiseerd worden door contact te leggen tussen boeren met loslopende kippen en een reformwinkeltje of een kruidenier.

Kontaktadres: Aktiegroep Lekker Dier, Kaliumstraat 6 Apeldoorn. Tel. 05760 - 34848.



de levende ploeg

door pieter boxman

Menige organisch-biologische boer is tegen ploegen. Er is echter één ploeg, waartegen hij nooit bezwaar zal hebben: een kleine levende ploeg, de aardwormen. Wij willen het nu over dit nuttige diertje hebben. Wij kunnen het indelen in twee soorten. De z.g. maanwormen die diepgravers zijn, en wel tot 1 meter diep kunnen gaan met hun gangen, en wel tot 20 cm lang kunnen worden. Daarnaast hebben we de gewone worm van 8 à 10 cm lang. We kunnen veel over de toestand van onze grond te weten komen door deze diertjes te bekijken. Zijn ze levendig en gezond van kleur, dan is het goed met onze grond; zijn ze echter langzaam, weinig in aantal en dof bleek tegen grijs aan, dan moeten we de omstandigheden in onze tuin onmiddellijk verbeteren.

Om hen beter te kunnen begrijpen zullen we eerst naar de voortplanting kijken. Het paren gebeurt in het voorjaar en de voorzomer. Op mistige nachten bij wassende maan komen ze naar de oppervlakte, en zoeken elkaar op, waar ze tegen elkaar aanliggen met het middenlijf, daar bovengronds vindt de overdracht van sperma plaats, ze zitten dan zo stevig tegen elkaar geplakt dat als je er één oppakt de partner eraan vast blijft zitten.

Tegen de ochtend is de bevruchting voltooid, en gaat weer ieder zijn's weegs. Om uw grond te verbeteren hoeft u op zo'n nacht slechts gewapend met een emmertje met een beetje vochtige grond er in op stap te gaan, door nu met een zaklantaarn op de grond te schijnen, kunt u ze zo oppapen en in uw eigen grond stoppen als dat nodig is.

Het lichaam van de worm is oersterk en bevat 200 ringen die zijn langwerpige lichaam omvatten, deze kan hij kleiner en groter maken en met de buitenste en harde kant van deze ringen duwt hij zich door de grond, na deze eerst voorgeboord te hebben met zijn neusnaald. Zijn mijngangen verkrijgt hij door zijn achterste ringen op te zetten waardoor hij van achteren klem komt te zitten en de voorste ringen kleiner worden, zodat

hij bewegingsvrijheid heeft om te werken. Terwijl hij vordert scheidt zijn lichaam een sap af waardoor de wanden glad worden. Intelligentie en instinkt kunnen we de worm ook niet ontzeggen, want het is opmerkelijk zo snel als hij op diverse geluiden reageert, en indien het mogelijk is dekt hij snel zijn gang nog af met een stukje blad of grassprietje. De voordelen zijn: de gang droogt niet uit; 2e hij heeft een hekel aan licht, en hij beschermt zich tegen vijanden zoals de slak en de duizendpoot. De volgende vraag is: waar leeft hij van? Wel, hij is gek op bladaarde, hij geniet van dood blad en rottende worteltjes en afgestorven planten, en als drank gebruikt hij dauw dat op de bladeren ligt. Zijn maag is een ontzaglijk scheppingswonder met een huid zo hard als leer en bevat een soort gruis dat als molensteentjes dienst doet. De worm maakt zijn gangen door zich letterlijk door de grond heen te eten. Bladaarde maar ook zandkorreltjes eet hij, door de molensteentjes en zuren in krop en maag wordt dit geheel een fijne pasta en nadat de maag het voedsel dat hij nodig heeft er aan heeft onttrokken brengt de worm, bij voorkeur 's nachts deze ontlasting naar boven, en die vinden we dan in de vorm van hoopjes humus terug, waar stikstof en zuurstof reagerende bacteriën er op aanvallen en deze humus verder geschikt maken voor opname als voedsel voor de plant.

De voorraadkamers van de worm. Hij kent zijn gangenstelsel en heeft onder de grond voorraadschuren die 's winters voor hem leven betekenen, en hier in deze opslagplaatsen verbergt hij zorgvuldig stukjes blad en wortel, beschermd door kropsappen, voor slechte tijden.

Hoe wortelt een plant voornamelijk? Dit kunnen we het beste controleren door voor een plant aan de lichtzijde van de tuin een diep gat te graven, loodrecht naar beneden aan de plantzijde en daarna de grond om de plant weg te spoelen in het gegraven gat. U zult dan zien dat de meeste en fijne worteltjes in de bovenste 10 à 15 cm

teellaag wortelen, dus uiterekend voornamelijk in dat gedeelte dat ijverig bewerkt is door wormen en microleven.

De worm is de beste ploeg die we ons kunnen voorstellen, op één ha. dat is 10.000 m² kunnen wel 20.000.000 wormen voor ons aan het werk zijn, maar het kan ook zijn dat we er niet één meer vinden. Er is wel eens begroot dat in één jaar 45.000 kg dieper gelegen grond en diep weggespoelde meststoffen per hectare aan de oppervlakte gebracht worden. Dat is 4,5 kg per m².

De betekenis van de ontelbare gangen voor afvoer van regenwater spreekt voor zichzelf, en door de snelle afvoer wordt dichtslibbing en verzuring van de grond voorkomen. Tevens wordt een capillaire opstijging van grondwater in droge tijden bevorderd. De zachte humunieuze bovenlaag werkt 's winters als een deken, door de stilstaande luchtdeeltjes in deze laag wordt de grond af geïsoleerd van de grimmige temperaturen daarboven, terwijl deze luchtcellen juist in de droge hete tijden vochtverlies tegen gaan.

De mol

Hoe kunnen we de worm helpen? Wel, laten we voor we dit doen, eerst eens naar zijn oom de mol kijken, alle twee zijn onmisbaar en hebben elkaar nodig. U vindt de mol een vervelend dier neem ik aan. Hij graaft uw mooi glad geharkte grond open en volgens u vernielt hij dat mooie gladde zaai-bed.

Toch is hij één van de waardevolste uitroeiers van schadelijke insecten, accepteer de last die hij bezorgt, en verdelg hem niet met schadelijke chemische middelen, want door de bespuitingen krijgt hij van elk insect dat hij eet een beetje gif binnen en zijn eetlust in aanmerking genomen is hij door het gebruik van deze middelen snel uit te roeien. De familie mol is dan wijlen, en de schadelijk resistent geworden insecten hebben we dan nog over. Als waarschuwing hoef ik alleen maar te vermelden dat men op de berghellingen van Italië insectenhorden nu met vlammenwerpers te lijf moet gaan, waarbij uiteraard alles vernield wordt.

We zullen ons nu eens in zijn doen en laten verdiepen. Omdat hij een slecht gezichtsvermogen heeft, komt hij alleen in het zeer vroege voorjaar of late najaar boven de grond, om droge bladeren en droog gras te verzamelen voor zijn nest. Dit kunt u herkennen doordat het van de andere mols- hopen verschilt, het kan wel 80 cm

hoog worden met een doorsnede van wel één meter. In dit nest komt éénmaal per jaar een worp van 3 tot 6 jongen, waarna pa de zorgen van zich afschudt en zijns weegs gaat.

De jongen zijn bij de geboorte hoogstens 1,5 cm groot, onbehaard en blind, maar dankzij de melk en ander voedsel van moeder mol na 2 maanden groot genoeg om op eigen benen te kunnen staan; bij de volgende lente zijn ze zelf geslachtsrijp.

Ze vermenigvuldigen zich dus niet al te snel, en houden ook zichzelf op peil, want als een mol een andere mol ontmoet op zijn territorium, vechten ze net zolang tot er één dood is. U kunt er dus niet teveel krijgen. Plantaardig voedsel eet de mol niet, schade aan wortels wordt veroorzaakt door: ratten, woelratten, en alle mogelijke soorten muizen. Men heeft geconstateerd dat een mol die een andere mol had gedood, deze dode soortgenoot binnen 11 uur had opgegeten. Ook ontziet de mol zich niet om: slangen, ratten, muizen en ander ongedierte aan te pakken, en op te eten. Er bleven dan geen stinkende lijken maar mollenmest gemengd met aarde. De mollengangen moet u dan ook zien als een soort spinweb, elk dier of insekt dat in deze gangen verzeild raakt is verloren. Boven de grond is de mol een zielige bedelaar, onder de grond is hij bliksemsnel en koning van het duister. Regel is dat hij zijn eigen gewicht aan voedsel nodig heeft per 24 uur. Zijn voornaamste voedsel bestaat uit: kevers, larven, maden, duizendpoten, ritnaalden en wormen. Het lijkt me billijk dat we hem dit laatste vergeven.

Deze monarch van de grond heeft ook twee soorten gangen, diepe en ondiepe, voor hem zijn deze gang vluchtgangen, of gangen waar hij zich bij droogte en kou terug kan trekken, voor ons betekenen ze irrigatie dus af- en aanvoer van water en lucht. Van de samenwerking van de microwereld, worm en mol, hangt ons bestaan zonder meer af. Hoe kunnen we onze grond biologisch gezien zo krijgen? Wel, dan moet ik beginnen met te vertellen wat ik niet weet, ik weet namelijk niet wat de stof is waarmee de worm zijn gangen pleistert. Dat deze stof voor het grootste gedeelte uit kalk bestaat is wel zeker. Want het is mij gebleken hoe kalkarmer de grond hoe minder wormen. Maar kalk is nogal branderig, geef dus nooit natuurmest en kalk tegelijk.

Geef de organische mest en de combinatie landbouwpoederkalk of Maërl en zaagsel in het najaar.

Als u nu naar een zaagselhandel gaat en flink wat zaagsel op de kop tikt en dat met windstil weer gelijk met de kalk door de grond harkt, dan heeft de levende wereld onder uw voeten het vrij droog, luchtig en warm. Hun overlevingskansen worden beter en u hebt met dit zaagsel en kalk gezorgd, dat vroeg in het voorjaar de algen, wieren, zwammen, bacteriën en wormen aan het werk kunnen gaan. Als de tuin van de burens nog dood is, is bij u leven en activiteit niet van de lucht, een belangrijke vervroeging dus, en hard nodig in ons klimaat.

Een volgend punt dat onze aandacht verdient, is het moeizame tijdrovende ploegen en spitten. We moeten beseffen dat we met spitten de natuurlijke irrigatie teniet doen. Wanneer u kleigrond hebt moet u weinig of geen kalk gebruiken, en daar veel zaagsel en wel turfstrooisel door de oppervlakte mengen. Dit is te bereiken door in het najaar de grond diep te spitten en na het stuk vriezen van de kluiten, in het voorjaar enorme hoeveelheden organisch materiaal door de grond cultivateren. Als we spitten, gooien we de wormengangen door elkaar, en steken ze aan stukjes, en we snijden hen af van hun voedselvoorraden. Een keer goed en dan nooit meer.

Tevens bevinden er zich op 5 cm diepte andere bacteriën dan op 30 cm diepte. Kortom, door het omwerken van de grond maken we er onder onze voeten een chaos van. U doet er dan ook het beste aan, de schop te laten roesten.

Om te planten in het voorjaar maken we de bovenste 10 cm van de grond los met hark of cultivator, daarna onkruid en overwinterde tuinafval bij elkaar harken en op de composthoop. (Deze composthoop is na rijping uitermate geschikt om te worden gebruikt, rondom vruchtbomen, daar waar we met de cultivator niet moeten komen).

Een vraag die gesteld kan worden; hoe poten we dan aardappelen? Maak een gaatje van ongeveer 10 cm diep en dan na het opkomen van de planten, tweemaal aanaarden. De organische mest niet onderspitten, maar uitstrooien boven de grond na het poten. Met het rooien zult u bemerken dat de kwaliteit veel beter is, de grootte is zonder meer gunstig te noemen. En de aardappelen zitten onder de pol, en niet her en der verspreid.

Het eerste jaar dat u tot dit natuurlij-

ke systeem van biologisch tuinieren overgaat, kunt u al verbetering bemerken. En slaat de grond niet meer bij elke regenbui dicht en vast. Wanneer u geen kunstmest en/of giftige bespuitingsmiddelen meer gebruikt, zult u bemerken dat de planten veel krachtiger worden. En de vatbaarheid voor ziekten loopt snel terug. Het zal u opvallen dat de coloradokever wel aanwezig is, hij blijft zo gering in aantal dat er geen schade uit ontstaat. We kunnen stellen dat het biologisch evenwicht behoorlijk te herstellen is, voor zover dat in deze wereld van monocultuur mogelijk is.

Nu zijn we dacht u uitgepraat over de wormen? Nee, want dan blijft de vraag nog open, hoe komt het dat er gebieden op aarde zijn, bijvoorbeeld Latijns en Zuid-Amerika, waar geen wormen voorkomen? Nu, daar verrichten mierenkolonies hetzelfde werk als bij ons de wormen, en met hetzelfde resultaat. Hoe werken de wormen: zij maken grote ondergrondse steden, wat voor de mens prachtige irrigatiekanalen oplevert, goede grond, enz.

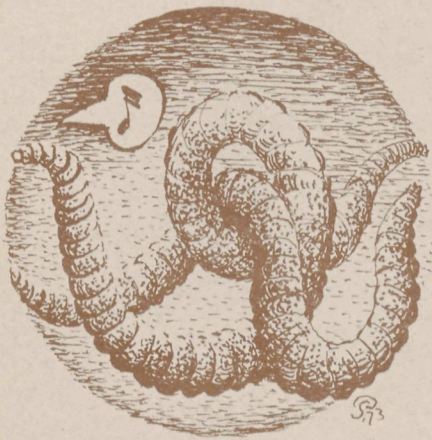
Zij kweken in kelders onder de grond zwammen, die voor veel mierensoorten de broodwinning zijn. Deze zwammen en schimmels zijn absoluut onmisbaar in de natuur. Ik wil dit illustreren door er op te wijzen dat penicilline bijvoorbeeld een schimmel is, die op meloen ontstaat en gedijt. Dat de chemische-penicilline zoveel narigheid veroorzaakt, daar is de natuurlijke penicilline niet de oorzaak van. De mensen hebben er weer eens commercie van gemaakt, en apen dit chemisch na met slecht resultaat.

Nu hun functie! Als we boomwortels onder de microscoop zouden bekijken dan zouden we bij de haarwortels, de fijnste worteltjes van de boom, een gigantisch netwerk van zwamdraden zien. Deze draden betrekken voedsel uit de wortels van de boom, maar zij geven er water en voedingszouten voor terug en helpen bacteriën met stikstofbinding. Nu moeten we weer bepaalde conclusies trekken om van deze wetenschap profijt te hebben. Als er zwamachtigen in de tuin groeien, is dit alleen maar gunstig. Wat is deze zwam, het is niets anders dan een voortplantingsorgaan, en symbool van miljarden schimmeldraden in de aarde. Uit dit voortplantingsorgaan komen de ontelbare sporen die voor de voortplanting zorgen. U komt zwammen voornamelijk in de bossen tegen (ook dat loopt terug).

Kunt u nu begrijpen waarom we zaagsel in de grond doen? Dit zaagsel levert de ideale voedingsbodem voor: zwammen, mollen, wormen en is niet verzuurd. Een ander punt is de mier, hij is niet kieskeurig en lust graag bladluizen en ruimt vele dode lijkes op. Schimmels die schadelijk zijn verwijdt hij en zo is hij alleen maar waardevol te noemen. Als we nu onze micro-wereld willen helpen moeten we zorgen dat ze voldoende zaagsel en maërl (koraal-algenkalk) hebben. Verwijder de warme bodembedekking van oude planten pas in het voorjaar. Onze afvoer van regenwater moet zodanig zijn dat mollen, wormen enz. niet verdrinken.

Spitten is niet zo gunstig als menig-een denkt.

Strooi in het najaar de organische mest over de grond en niet er in, het regent er dan vanzelf wel in en de plant krijgt een regelmatige toevoer van de noodzakelijke stoffen.



boekbespreking

Bovenstaande tekst drukten wij af met toestemming van de auteur uit zijn brochure-reeks "Biologische Landbouw" die verscheen bij J. Boersma in Enschede (f. 4.75 per deeltje). De drie deeltjes zijn gewijd aan: (1) teelt van aard-appelen, groenten en klein fruit; (2) teelt, bewaring en gebruik van kruiden; (3) ploegen en spitten, zegen of vloek? Boxman, die als actieve voorzitter van een biologische tuindersvereniging een man van de praktijk is, is tegen ploegen. Vandaar zijn belangstelling voor de "levende ploeg"! Jammer dat zijn zeer bruikbare boekjes zo slecht zijn uitgegeven (te kleine letter, tekeningen onduidelijk). Een heruitgave zou op zijn plaats zijn.

red. DKA

groene revolutie

tragiek van de eenzijdigheid

door p. cornelius

Het artikel "Letzte Warnung" door Richard Kaufmann¹⁾ begint als volgt: "Omstreeks vier jaar geleden las men in mededelingen van de Verenigde Naties, dat de boeren in de wedloop tussen bevolkingsexplosie en voedingsmiddelenreserves iets verbazingwekkends hadden bereikt: de opbrengsten stegen vlugger dan het aantal hongerige monden op deze aarde." Betreffende deze imponerende "Groene Revolutie" lezen wij in het rapport van de Commissie Pearson: "Nieuwe graan- en rijst-rassen met een zeer groot rendement werden vrijwel tegelijkertijd beschikbaar gesteld... Deze rassen maken het mogelijk met winstgevend resultaat drie à viermaal zoveel kunstmest toe te dienen als voor de traditionele rassen zin had; gepaard met de nodige bevoeiing en het gebruik van insecticiden leverde dit twee- à driemaal grotere oogsten op....²⁾ Verder: "...In de landbouw is de (financiële ontwikkelings)hulp van groot belang geweest voor de financiering van De Groene Revolutie, waardoor op korte termijn veel grotere hoeveelheden kunstmest, pompen voor bevoeiingswerken en insecticiden... konden worden ingevoerd....³⁾ Tenslotte: "De Groene Revolutie moge het begin zijn van een zeer belangrijke doorbraak op het gebied van de graanteelt, zij heeft tegelijkertijd een hele reeks nieuwe problemen veroorzaakt. In de eerste plaats blijven kostbare onderzoeken op dit terrein voorlopig nodig, aangezien een nieuw ras slechts enkele jaren bruikbaar blijft en, zodra ziekten zo'n ras aantasten, door een nog nieuwer ras moet worden vervangen....⁴⁾

Bij nader toezien blijkt dus, dat wij door onnadenkendheid of eigenbelang de ontwikkelingslanden met dezelfde problemen opscheppen als waarvan wij weten dat zij op afdoende wijze slechts door biologische landbouwmethodes opgelost kunnen worden. Deze zijn minder gevoelig voor ziekten, insecten en droogte, en kunnen ook door kleine boeren worden toegepast. De gevolgen van de eenzijdig op een industriële mentaliteit gebaseerde hulp zijn dan ook niet uitgebleven. Zo worden bij voorbeeld in de Filippijnen de nieuwe rijstsoorten door een ziekte vernietigd⁵⁾, terwijl grote gebieden in Afrika in verband met een langdurige droogte door een hongercatastrophe geteisterd worden.

Dr. A.H. Boerma, directeur-generaal van de Wereldlandbouw- en Voedselorganisatie (Food and Agriculture Organization FAO) formuleert dit als volgt: "Nieuwe rassen die meer opbrengen hebben de ontwikkeling van de landbouw in de ontwikkelingslanden enorm gestimuleerd, maar toch is de groene revolutie, die deze rassen zouden moeten teweeg brengen, niet zo'n overweldigend succes geworden."⁶⁾ R. Kaufman zegt hetzelfde in het bovenvermelde artikel in de "Weltwoche" iets scherper: "...Zo beschouwd is hetgeen in Afrika geschiedt als laatste waarschuwing op te vatten. Voor onze ogen stort ineen een agrarische technologie waarvan men nog vijf jaar geleden optimistisch veronderstelde, dat ze ook in de toekomst tegen alle problemen van de overbevolkte aarde opgewassen zou zijn. ..."

Concluderende kunnen wij stellen dat het in het belang van de derde wereld en ook in ons eigen belang zou zijn om niet alles op de ene spectaculaire kaart van de chemische landbouw en de superrassen te zetten; een gedeelte van de ontwikkelingshulp en van de Westerse intelligentie had al lang aan een beter aan de situatie van de ontwikkelingslanden aangepaste landbouw besteed moeten worden.

1) Die Weltwoche, Zürich, 4.7.73, nr. 27, blz. 37

2) Deelgenoten in ontwikkeling, Staatsuitgeverij 's Gravenhage 1970, blz. 38

3. dito, blz. 56

4) dito, blz. 71

5. NRC Handelsblad, 24.4.73, blz. 7

6. Boerderij, Misset Doetinchem, jaargang 57, nr. 42; 16-21.7.1973



als preventief geneesmiddel

door h.s. verbrugh

Over warmte is in De Kleine Aarde al eerder geschreven. Tot dusver ging het o.m. over energiebesparing door zuiniger om te gaan met warmte door betere isolatie van huizen.

In dit artikel wil ik van uit andere gezichtspunten over warmte schrijven: over de veelzijdige betekenis van "warmte" in gezondheid en ziekte.

Symptoom

Helemaal in de geest van De Kleine Aarde wil ik bij de bespreking van de warmte uitgaan van een paar ideeën die niet onmiddellijk vóór in het bewustzijn van iedereen liggen. In de gangbare voorstellingen over ziekte en gezondheid neemt warmte geen eigen plaats in. Goed, we kennen koorts als een symptoom van een aantal ziekten, vooral infecties, overigens zonder een bevredigende verklaring van het ontstaan te kunnen geven. Interessant is overigens dat tot ongeveer 1850 "koorts" niet zomaar het symptoom verhoging van de lichaamstemperatuur was, maar de naam van een grote groep ziekten. Deze groep ziekten was even nauwgezet onderverdeeld naar symptomen en verschijnselen, als momenteel de infectieziekten ingedeeld zijn naar de micro-organismen die ze verwekken. De fysiologie, d.w.z. de leer van de levensverrichtingen van de gezonde mens, kent een paragraaf over de "warmtehuishouding" van het menselijk lichaam, die bij voorbeeld bij schildklierziekten in de war is en bij ernstige psychosen soms problemen geeft. En verder is er hypothermie, onderkoeling (d.w.z. daling van de lichaamstemperatuur beneden 36°), die nog een bescheiden plaatsje in de pathologie inneemt. Veel meer heeft de medische wetenschap over de warmte niet te zeggen.

Grootmoeder

In de therapie is het al weinig anders. Dat leert een anecdote van een dame die haar huisarts ontbood voor de behandeling van een verzwikte enkel. De man schreef haar

koude, vochtige omslagen voor. "Maar dokter", protesteerde de patiente, "ik heb van mijn grootmoeder geleerd dat je juist altijd warme omslagen om een verzwikte enkel moest doen." "Mevrouw", antwoordde de arts, "mijn grootmoeder zei altijd: koude omslagen, en daarom schrijf ik u koude omslagen voor!"

Kortom, warmte neemt in het moderne medisch denken en handelen slechts een bescheiden plaats in.

Humoraalpathologie

Dat is vroeger anders geweest. In de tijd van Hippocrates, ongeveer 500 voor Christus, is voor het eerst in de Europese traditie een ziekteleer opgesteld waarin warmte een wezenlijke plaats innam: de humoraalpathologie. In uitheemse culturen vind je vaak ideeën en inzichten over ziekte die sterk verwant zijn met de humoraalpathologie (bijv. in de acupunctuur met zijn nadruk op de Yin- en Yangstromen) en ook in Europa heeft de humoraalpathologie vele eeuwen na Hippocrates bestaan. Pas rond 1845, toen de huidige medische wetenschap haar beslag kreeg, is ze van het toneel verdwenen. Misschien was het onvermijdelijk dat de humoraalpathologie zo totaal uit het bewustzijn is weggeveegd als gebeurd is (geen modern arts weet er meer van!), maar daarom hoeft dit nog niet in elk opzicht gunstig te zijn. Je kunt namelijk ook stellen dat er met humoraalpathologie elementen van de geneeskunde verloren zijn gegaan die we nu node missen en waarmee we, als we ze in een moderne vorm weer doen opleven, ons voordeel kunnen doen.

Humoraalpathologie is - voor zover je een ziekteleer die sinds meer dan honderd jaar in het vergetboek rust adequaat kunt weer geven in moderne woorden - de ziekteleer van de verandering, het proces, van het stromende, de dynamiek, de beweging, het vloeibare. De laatstgenoemde karakteristiek zit in de naam: humor betekent letterlijk sap, vloeistof, en

de humoraalpathologie leerde dat het menselijk lichaam bestaat uit vier sappen, "humores": zwarte gal, slijm, gele gal en bloed. Waren die sappen goed gemengd ("eukrasie"), dan was de mens gezond; bij ziekte was de menging gestoord ("dykrasie"; ik geef deze technische termen erbij, omdat in ons woord "idiosynkrasie", letterlijk: eigen samenmenging, d.w.z. een typische eigenschap van een persoon, nog een herinnering voortleeft aan deze humoraalpathologie). De vier genoemde sappen imponeren de moderne tijdgenoot waarschijnlijk meer als een bizar mengelmoes lichaamsvochten dan als de basis van een gezondheids- en ziekteleer. We komen pas iets verder met ons begrip wanneer we ons voorstellen dat deze vier sappen uitdrukking zijn voor wat de Grieken in ander verband de vier elementen noemden: aarde, water, lucht en vuur. Hierin kunnen we met enige moeite de vier aggregatietoestanden herkennen - met enige moeite, want vuur, d.w.z. warmte als aggregatietoestand spreekt ons niet zo erg aan. Bovendien is het toch nog wel een sprong: van zwarte gal naar aarde, van slijm naar water enz...

De humoraalpathologie wordt dan ook niet meteen helemaal begrijpelijk en doorzichtig door deze toelichting (er zit trouwens nog veel meer achter dan een simpele beeldentaal-uitdrukking van de vier aggregatietoestanden!), maar we hebben tenminste een beetje houvast voor ons denken om verder te gaan. Blijft het probleem van de warmte. Die kunnen we voor ons gevoel niet op een lijn zetten, die van vaste stof via vloeibaar naar gasvormig loopt.

Evolutie

Een paar overwegingen kunnen ons denken in beweging brengen en ons op andere ideeën brengen. Om te beginnen is het interessant te bedenken dat de humoraalpathologie in dezelfde jaren uit de cultuur verdween als waarin ontdekt werd dat warmte als een vorm van arbeids-

vermogen beschouwd kan worden (Mayer, Joule en Helmholtz in de jaren 1840). Tot die tijd had er nog een voorstelling bestaan van warmte als een soort onweegbare materie; een soort element dat tegelijk wel en niet materie was; een voorstelling waar wij nu niet gemakkelijk meer toegang toe kunnen krijgen. Het zou wel eens geen toeval kunnen zijn dat deze twee veranderingen, in de status van de warmte en in de ziekteleer, in het bewustzijn in de zelfde jaren plaats vonden.

Een andere gedachtegang kunnen we ontwikkelen aan de evolutie, het grote ontwikkelingsproces van de levende organismen op aarde, dat vanuit het gezichtspunt van dit be- toog nu eens als een inwikkelings- proces beschouwd zal worden. De vaste vorm vinden we bij uitstek uitgedrukt in de levenloze materie; dat we ook levenloze vloeistoffen en gassen kennen, hebben we aan de zon te danken. Echte innerlijk aan- gedreven vloeistoffbeweging vinden we pas in (!) de plant. Ademhalen, d.w.z. de relatie met de gasvormige dimensie, doet de plant aan het opper- vlak van zijn bladeren en voor warm- tewerkingen is hij helemaal afhan- kelijk van zijn omgeving. Pas het dier neemt, en wel des te duidelij- ker naarmate het hoger staat, zijn ademhaling, d.w.z. zijn luchthuis- houding helemaal mee naar binnen, in de vorm van zijn inwendig ge- legen longen. Dieren zijn echter nog sterk gebonden aan hun omgevings- temperatuur. Ten opzichte van de warmte staan ze in zekere zin zo- als de planten ten opzichte van de lucht. Pas de mens is in staat om het in extreme omgevingstemperaturen uit te houden. Anders gezegd: hij heeft behalve het vaste stof-, het vloeistof- en het lucht-proces ook het warmteproces in hoge mate ver- innerlijkt. "Calor innatus", d.w.z. ingeboren warmte, noemde de fysiologie van de humoraalpatholo- gie deze eigenschap.

Een andere invalshoek is het besef hoe in ons spraakgebruik warmte zowel materiële als geestelijke betekenis heeft. We spreken even- goed van "warmte en invoelings- vermogen" als het om de aard van een psychologische relatie gaat, als over warmte die tot uiting komt in de vorm van een meetbare tem- peratuur van ruimtelijke materie. Warmte is als 't ware iets tussen materie en geest. Zuiver fysisch gezien is het hierbij aardig om op te merken dat fysieke warmte zich ook op twee manieren voortplant:

door straling, een proces dat niet als materiëel imponeert, en door geleiding, d.w.z. min of meer als- of warmte een soort stromende ma- terie was; wéér zo'n tussenplaats tussen materie en niet-materie!

Nestwarmte

Als je deze en andere dergelijke denkbeelden onbevangen op je laat inwerken, kun je op belang- wekkende ideeën komen over de plaats en de functie van de warmte in ons lichaam.

Twee hiervan wil ik kort uitwerken. Om te beginnen meen ik dat we in de omgang met ons eigen lijf - en met de lijven van de aan onze zorgen toegevalen kinderen - te weinig respect voor de warmte aan de dag leggen. Het is bijv. bijna overal gebruikelijk dat een kind direct na de geboorte grondig gewassen wordt, weliswaar in warm water, maar waarom in 's-hemelsnaam? Weinig milieus lijken me minder verontreinigd dan een baarmoeder; wat een aanmatiging eigenlijk om een mens die net daarvandaan komt, door en door innerlijk verwarmd, meteen in ons vieze water te zet- ten! Een pasgeboren kind zit meest- al in een soort huidsmeer, vernix genoemd, die onder andere een goe- de bescherming tegen afkoeling geeft: 't is toch doodzonde die met- een na aankomst in ons koele klimaat eraf te wassen?

Soortgelijke argumenten gelden in het latere leven. Natuurlijk, je moet niet overdrijven, je kunt een kind ook te warm inpakken en vieze luiers moeten met alles wat er om heen zit verschoond worden. Maar het is momenteel zo gebruikelijk om door te schieten naar de andere kant en kinderen te koud te bejegenen - en deze neiging is zó begrijpelijk vanuit ons theoretisch onbegrip over warmte - dat er alle aanleiding is om in zijn algemeenheid te propa- geren dat we in de verzorging van kinderen meer warmte moeten in- vesteren en toepassen. De norm voor wat "normaal" warm of koud is, ligt in de kinderverzorging ge- woon te sterk naar de koude kant. Het is echt overdreven om kinderen twee maal per dag in het bad of onder de douche te doen - een of twee maal per week een grote beurt is echt genoeg, laat ze voor de rest hun eigen lichaamswarmte zo goed mogelijk om zich heen houden. Dat betekent ook: niet te vaak onder- goed verwisselen. Kinderen wor- den trouwens in het algemeen te koud gekleed, en dragen te veel

synthetische stof (die, anders dan natuurstof, geen enkele relatie heeft met het element warmte). Ik ben ervan overtuigd - maar re- aliseer me dat dit een "overtui- ging" is, niet een theorie die ik hier "hard" kan maken - dat heel wat chronische hoesterij, verkoud- heden, griepigheid, looporen en andere vormen van gekwakkel bij kinderen - waarschijnlijk ook bij volwassenen - voorkómen zouden kunnen worden door ze zo te kle- den dat ze hun eigen lichaamswarm- te bij zich kunnen houden. Dus va- ker een lange broek of een maillot, als het even kan een wollen onder- broek enz. vooral in het seizoen dat nu begint! Het aardige van het element warmte is trouwens dat het 'm niet alléén in de kleding zit. In de psychologische bejegening van het kind is warmte evenzeer nodig (dat nemen moderne opvoeders trouwens meer ter harte dan de aanbeveling over fysieke warmte!) "Nestwarmte" is een prachtig woord om te laten zien hoe de beide soor- ten warmte, de psychologische en de fysieke, opgevat kunnen worden als twee uitingvormen van één kwaliteit.

Lichamelijkeheid

Het tweede idee dat direkt in prak- tische activiteit omgezet kan worden gaat uit van de al eerder genoemde "brugfunctie" van warmte tussen lichamelijke en psychische functies. Het is alleen wat moeilijker te om- schrijven. Een gezond mens voelt zich ieder moment van zijn leven lekker in zijn lijf. Hij heeft een "ik-gevoel", dat min of meer diffuus in zijn lichaam zit. Een vraag als "waar zit ik (of zit mijn ik-gevoel) in mijn lichaam?" is ook eigenlijk niet goed geformuleerd en dus niet goed dóór te denken. Om deze vraag (die wel erg belangrijk is!) toch concreet aan te pakken, kan de warmte je helpen. Dat lichamelijke ik-gevoel heeft namelijk, wat het ook is en hoe ik het me ook voor moet stellen, in elk geval met warm- te te maken. In een koud lijf voel ik me niet lekker, in een te warm evenmin. Denk verder vooral aan de duidelijke bewustzijnsveranderin- gen bij zelfs maar lichte koorts! De relatie tussen mijn ik-gevoel en de warmte van mijn lichaam is echter tweezijdig: ik kan, via warmte mijn ik-gevoel tot op zekere hoogte in en door mijn lichaam sturen. Een simpel praktisch voorbeeld is een (overigens als oud) recept voor koude voeten: concentreer je met je

Song by
Elton John

Soon the pines will be falling everywhere
village children fight each other for a share
and the six-o-nine goes roaring past the creek
Deacon Lee prepares his sermon for next week

I saw grandma yesterday, down at the store
well, she's really going fine for eighty-four
and she asked me if sometime I'd fix her barn
poor old girl, she needs a hand to run the farm

and it's good old country comfort in my bones
just the sweetest sound my ears have ever known
just an old-fashioned feeling fully-down
country comfort's, any truck that's going back home

down at the well, they've got a new machine
foreman says it cuts man-power by fifteen
but that ain't natural, well so old Clay would try
you see he's a horse drawn man until his dying day

now the old fat goose is flying cross the sticks
the hedgehogs done in clay between, the bricks
and the rocking chairs a creaking on the porch
across the valley moves the herdsman with his torch

hele bewustzijn op je voeten, stel je zo concreet en plastisch mogelijk voor dat je met je hele lichaam in je voeten zit en maak deze voorstelling zo pregnant mogelijk - dan worden die voeten geheid warm!.

Dit is een vrij triviaal en grof voorbeeld, maar ik ben ervan overtuigd dat dit en soortgelijke mechanismen (wat een afschuwelijk woord in dit verband!) ook op een veel subtielere wijze gebruikt kunnen worden en ook niet bewuste orgaanfuncties kunnen beïnvloeden. Ontwikkeling en training van exploratie en bewustwording van het eigen lichaam zou wel eens een belangwekkende methode kunnen worden voor preventieve gezondheidszorg. Het gegeven voorbeeld van de koude voeten doet me vermoeden dat een beter begrip van de warmte in ons lichaam een voorwaarde hiertoe vormt.



Door Elisabeth Gruys-Casimir

"Ik ben nu het hele jaar rond geweest in mijn artikelen voor de Kleine Aarde. Vinden jullie het erg als ik nu eens voor een tijdje afhaak?" Aldus dr. Gruys-Casimir, toen zij ons dezer dagen aan de telefoon kreeg. Mevrouw Gruys heeft in haar woonplaats, Kesteren, tot ver daarbuiten handenvol werk met tuinbouwvoorlichting en voorlichting over milieuzaken. Daarnaast publiceert zij veel. Niettemin heeft zij altijd voor ons klaargestaan, druk of niet druk en dit volkomen belangeloos. Namens onze lezers willen wij haar graag hartelijk danken. Met de wens van een spoedig weerzien! red. DKA.

Na deze lange droge zomer zien de meeste tuinen er droevig uit. Bomen en struiken laten hun blad eerder vallen dan anders, grasvelden zijn dor en geel. Jonge bomen hadden het zwaar te verduren. Geef ze voor de winter nog eens veel water en dek de grond rondom af met ruige stalmest. Een dor grasveld met kale plekken moet U niet al te kort maaien. Let goed op of er zich geen paardebloemen of andere hardnekkige onkruiden op de kale plekken nestelen. Steek ze zonodig met wortel en al uit.

Meer over de verschillende herfst en winterwerkzaamheden in de tuin vindt U in het artikeltje in D.K.A. 1972-3.

U denkt nu wellicht alleen aan opruimen, spitten en oogsten van de late groenten, maar U dient ook alweer vooruit te denken voor 't volgend jaar.

De afgedragen komkommerbakken worden opgeruimd, gespit en bemest en bezaaid met sla, bloemkool en spitskool. Zodra de plantjes groot genoeg zijn verspenen we ze een keer. Begin december planten we onder elk raam b.v. 5 koolplanten en daartussen 10 slapplanten. Gedurende de hele

winter wordt gelucht, behalve als het vriest. In maart geven we wat in water opgeloste kippemest. Begin april kunnen we de ramen afnemen en aan 't eind van deze maand is de sla oogstbaar, de kool een paar weken later. Een andere bak dient voor de veldsla. We zaaien op rijtjes ongeveer 15 cm uiteen. De bladrozetjes kunnen in februari worden gesneden en geven dan een heerlijk zachte salade (zeer vitamine C-rijk!).

Heeft U veel bakken, dan kunt U er enkele reserveren om in december spinazie, raapstelen en radijs te zaaien.

Ook voor Uw bloemen en kruidentuin moet U nu Uw bestellingen doen. Een weinig bekende kruidenplant, die in de bloementuin ook niet misstaat is de Alant (Inula helenium). Het is een vaste plant met grote grijsviltige bladeren en gele bloemen. Hij kan wel 2 m hoog worden. De wortels kunnen worden gekandeerd en dan gebruikt als gember. Voor het kanderen worden de verse wortels in stukjes gesneden en enkele minuten gekookt.

Daarna voegen we per 100 g wortel 120 g suiker toe en koken nog 10 min. door. In een stopflesje bewaren. Een stukje met de stoofperen meegekookt geeft hieraan een zeer aparte smaak. De alant is misschien wat groot voor een balkonnetje, maar in het algemeen vraagt een kruidentuin niet veel plaats en is ook voor flatbewoners goed te verwezenlijken. Veel kruidenplanten zijn vaste planten, die U bij tal van kwekers kunt kopen. Tuinbezitters planten in het najaar en dekken de planten bij strenge vorst wat af met takken. In balkonbakken kunt U beter wachten tot het voorjaar, omdat de grond hierin bij strenge vorst dikwijls geheel bevroest en dat is ook voor een winterharde plant teveel. U zet de

planten in goede tuinaarde. Van ieder soort één exemplaar is meestal wel voldoende. Begint U eens met munt, thijm (in de zon!), marjolein, dragon, citroenmelisse en bieslook. In het voorjaar koopt U op de markt nog wat jonge peterselie en selderijplantjes die verder opkweekt. De hele zomer zult U dan Uw slaatjes en soepen kunnen opluisteren met vers groen.

Hebt U wat meer ruimte, dan kunt U ook nog wat zaaikruiden nemen zoals bonenkruid, kervel en dille. Deel een pakje zaad gerust met de burens, meestal heeft U er veel te veel aan. De enige plaag die op kruidenplanten wel eens hinderlijk kan worden zijn de luizen. Vaak is een krachtige bespuiting met de tuinslang wel voldoende om de meeste eraf te spoelen.

rijst met boekweit

door niels wiedenhof

Het artikel van Obe de Vries in DKA nr 3 was voor mij aanleiding om nog eens wat meer gunstige eiwitcombinaties op te zoeken, vooral ten behoeve van makrobiotisch getinte gerechten waarbij granen en peulvruchten de boventoon voeren. In de tabel zijn enige aminozuursamenstellingen weergegeven. Deze zijn ontleend aan gegevens die ik ontving van het Voorlichtingsbureau voor de Voeding, Laan Copes van Cattenburgh 44, Den Haag.

De meeste tabellen die ik van dit bureau ontving geven de aminozuursamenstelling van de desbetreffende produkten in gram per gram stikstof aan. Bijvoorbeeld: het gehalte aan het aminozuur leucine in linzen bedraagt 0,44 gram per gram stikstof. Om hieruit het percentage leucine in linzenewit te bepalen bedenken we dat het stikstofgehalte van een eiwithoudend produkt met 6,25 (voor granen met 5,83) vermenigvuldigd moet worden om het eiwitgehalte te vinden.

Dus in linzen:

Leucine 0,44 per g N

dat is 0,44 g per 6,25 g eiwit

dat is 0,44/6,25.

100% = 7% leucine in linzenewit.

Hieruit berekenen we het percentage leucine t.o.v. het ideale eiwit.

Dit ideale eiwit bevat 4,8% leucine.

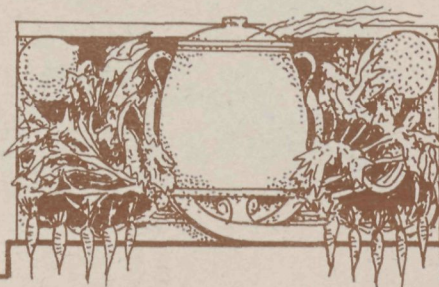
De leucinescore van linzenewit is derhalve 7,0/4,8. 100% = 148%.

Deze beide percentages zijn in de tabel aangegeven.

Bezien we deze tabel wat nader dan valt een aantal dingen op.

- 1e. Het beperkende aminozuur in volkorenrijst is lysine (dat boekweit in overmaat heeft), dat in boekweit is isoleucine (dat rijst in overmaat heeft). Een mengsel van boekweit en rijst in een gewichtsverhouding 1:1 geeft dus een 100% eiwitrendement (zie ook de door Obe de Vries gemaakte diagrammen). Het heeft derhalve zin om rijst samen met boekweit (apart koken in verband met het grote verschil in kooktijd) als graan op tafel te brengen.
- 2e. Het eiwitrendement van linzen (36%) en van erwten (53%) valt erg tegen. Daarom is het goed deze peulvruchten in combinatie met bijvoorbeeld rijst en/of sesamzaad te eten om het rendement op te voeren, zie DKA nr. 1 1972, recepten.
- 3e. Sojabonen leveren uiterst aantrekkelijk eiwit. Niet alleen kwalitatief (89% eiwitrendement) maar ook kwantitatief (ten minste 33% eiwit) is de sojaboon de overige peulvruchten de baas. Onbegrijpelijk dat dit produkt niet meer wordt gegeten en dat het voornamelijk als veevoer wordt gebruikt.

Uitgaande van de tabel zou een redelijke suggestie voor een warme maaltijd er als volgt uit kunnen zien:



Per persoon

70 g rijst + boekweit 1:1
(uiteraard koken)

bevat 7 g eiwit, rendement 100% dus 7 g ideaal eiwit.

50 g sojaboontjes in tomatensaus met kruiden en bestrooid met sesamzaad.

bevat 16,5 eiwit, rendement 100% (door de overmaat methionine + cystine in rijst en boekweit) dus 16,5 g ideaal eiwit.

3 haver-mout-tempoera's (zie recept) ongeveer 40 g graan bevattend.

bevat circa 4 g eiwit met een rendement van 100% (lysinetekort in haver-mout aangevuld door boekweit) dus 4 g ideaal eiwit.

Dit menu bevat dus in totaal 27,5 g volwaardig eiwit wat de dagelijkse eiwitbehoefte al een heel eind dekt. Met een schaalte joghurt of wat kaas bij andere maaltijden zal men er ongeveer wel zijn. Een slaatje zal overigens bij dit menu wel smaken.

Met de tabel in de hand zijn op deze manier tal van maaltijden samen te stellen die, wat eiwitgehalte betreft de toets der kritiek glansrijk kunnen doorstaan.

recept voor haver-mouttempoera

Meng wat geweekte haver-mout met boekweitmeel, zout, tamari, gesnipperde ui, tuinkruiden en groentereesten aan tot een stevige pap (die niet droog mag zijn). Schuif telkens een lepel van deze brij met behulp van een tweede lepel in frituurolie. Frituur tot er een bruin korstje om het frituursel zit. Zorg dat geen der lepels in de olie wordt gedompeld.

Aminozuren:	volrijst % tot ideaal eiwit	boekweit % tot ideaal eiwit	haver % tot ideaal eiwit	sojaboon % tot ideaal eiwit	witte/bo- bruine/nen % tot ideaal eiwit	linzen % tot ideaal eiwit	sesam % tot ideaal eiwit	kaas % tot ideaal eiwit	erwt % tot ideaal eiwit
Isoleucine	5,1 120	3,8 90	5,0 119	5,3 126	6,1 144	5,3 126	4,2 100	6,6 157	5,0 120
Leucine	8,7 180	5,8 120	7,6 158	7,7 160	8,2 170	7,0 148	6,5 135	10,5 161	6,9 144
Lysine	4,4 93 ⁺	5,8 120	3,9 81	6,4 134	7,0 146	6,2 129	2,4 50	8,1 169	5,3 110
Fenylalanine + tyrosine	11,2 200	5,8 103	9,4 168	8,6 154	6,2 110	4,2 75	7,2 128	11,2 200	8,2 146
Methionine + cystine	4,1 114	3,6 100	3,4 95	3,2 89	2,2 61	1,3 36	3,8 106	3,5 98	1,9 53
Threonine	3,8 136	3,9 140	3,6 128	4,0 142	4,6 164	3,7 128	3,1 110	4,3 154	4,0 142
Tryptofaan	1,5 124	1,4 116	1,4 116	1,4 116	1,3 108	0,8 66	1,7 140	1,3 112	1,0 83
Valine	6,7 159	5,2 124	5,8 138	5,3 126	6,5 154	5,6 132	4,4 104	7,5 177	4,6 110
% eiwit in produkt	9-10	9,8	13/15	33	20	21	22,7	27	21

⁺ in witte (gepolijste) rijst slechts 68!

☐ minderheids aminozuur (comb.)

(vervolg van pagina 1)

Wat is namelijk het geval? Enkele weken voor het verschijnen van dit nummer heeft de gemeente Boxtel laten weten, dat haar raadscommissie voor financiën niet bereid is medewerking te verlenen aan de goedkeuring van een gemeentekrediet voor de verbouwing van de "van Cooth Hoeve". Zoals bekend stelde de gemeente Boxtel ons ca. anderhalf jaar geleden het ca. 40 meter lange, 16 meter brede en 12 meter hoge, in 1934 gebouwde, boerderij-complex beschikbaar tegen een huur van f. 3.600,- per jaar, inclusief grondgebruik van 2.17 ha. Van af dit moment is één ding steeds duidelijk geweest: de voor dit slecht onderhouden, lekkende en tochtige gebouw noodzakelijke verbouwing kon slechts gebeuren met een gemeentelijk krediet of met een garantie van de gemeente. Dit omdat het pand met de grond gemeenteeigendom is, en banken daar geen geld in steken zonder nadrukkelijke garanties van de gemeente. De bouwsom zou dan als lening verstrekt moeten worden - een lening, die onze stichting met behulp van overheids-subsidies (crm, provincie) zou kunnen aflossen, subsidies, die inmiddels zijn goedgekeurd, en die ruimte boden voor aanpassing bij hoger wordende huisvestingskosten. Samen met de afdeling Bouwkunde van de TH - Delft, die ons een gratis, als studieproject geldend, verbouwingsontwerp aanbood en de Dienst Gemeentewerken van Boxtel, die de plannen begeleidde (en dit op zeer positieve en behulpzame wijze) werkte architect Jan Voorberg een bijzonder evenwichtig bouwplan uit, dat door de gemeente in de voorzomer werd gehonoreerd met een bouwvergunning. Er was voor ons (de mensen van De Kleine Aarde) een probleem met het ontwerp: het liet niet de ruimte voor het soort improvisatie, dat wij eigenlijk hadden gewild: het werken met oude of elders overbodig beschouwde materialen, waarmee wij de boerderij met een bedrag van circa 110.000 gulden in een voor ons bruikbare staat hadden willen brengen. Deze gedachten (tamelijk griezelig voor de mensen, die ons adviseerden en die zich met de realisatie wilden gaan bezighouden - maar dan op een professionele manier) hebben wij van lieverlee laten varen, vooral ook op aandrang van gemeentezijde, waar men liever een normale professionele benadering zag met een uit dit oogpunt bekeken meer reële

begroting, die schommelde tussen de 230.000 gulden en 340.000 gulden. Aangemoedigd door de positieve ontvangst van gemeentezijde van de aldus opgestelde en begrote plannen, dienden wij een verzoek in voor een gemeentefinanciering, een lening dus, die wij zouden afbetalen (los van de huur) over een periode van bijvoorbeeld 20 jaar. Dit verzoek werd door de financiële commissie van de raad negatief geadviseerd, waarna door b. en w. behandeling in de raad niet meer opportuun werd geacht. Het hoofdmotief van de negatieve beoordeling was, zo verklaarde de secretaris van de raad desgevraagd aan een medewerker van een bank, die in verband met een later door ons gedane kredietaanvraag informatie inwon, dat De Kleine Aarde niet van Boxtel is en dat in deze tijd van krappe geldmiddelen moeilijk verlangd kon worden, dat de gemeente een dergelijk initiatief van mensen van buiten Boxtel financieel gaat ondersteunen, of er een deel van haar krappe financieringsmogelijkheden aan opoffert.

Nu zijn verwijten aan het adres van

de tegenstemmende commissieleden gemakkelijk te formuleren, zoals bijvoorbeeld het zakelijke verwijt, dat de gemeente geen risico loopt bij een financiering, die een eigen gebouw betreft en die afgelost kan worden uit rijksmiddelen, zodat goedkeuring niet in strijd met de gemeentebelangen zou zijn geweest. Wij bepalen ons liever tot de gevolgen van deze houding. Wij noemen ze hier:

1. ons cursuswerk en onze donateurs-weekends kunnen in de komende maanden niet worden voortgezet als gevolg van gebrek aan behuizing (overnachtingsaccommodatie en sanitaire voorzieningen ontbreken praktisch geheel);
2. voor onze medewerkers en vrijwilligers ontbreekt iedere mogelijkheid voor een enigszins redelijke behuizing (er zijn ca. 20 mensen);
3. De reeds toegezegde subsidies van de provincie en crm (bij elkaar max. 92.000 gulden voor 1973) lopen gedeeltelijk gevaar voor het deel voor huisvesting.
4. onze subsidies voor 1974 lopen gevaar indien de gemeente aan haar

weigering tot financiering verbindt een weigering tot het verlenen van een exploitatiesubsidie. Deze vrees is helaas misschien niet zo ongegrond, omdat een vorig jaar bij de gemeente aangevraagde exploitatiesubsidie van f. 5.000,- tot dusver zelfs niet aan behandeling in de raad toekwam, omdat b. en w. de kwestie nog niet haalbaar achtte. (de houding van de raad was voor crm en provincie reden om Boxtel om uitleg te vragen, waarbij gesteld is, dat crm bij volharding van het standpunt van de tegenliggende raadsleden haar reeds schriftelijk toegezegde subsidie voor 1974 zal moeten intrekken, daar deze gekoppeld is aan gemeente- of provinciesubsidie, en de provincie zich na dit jaar terugtrekt met het motief, dat Boxtel voortaan beter kan subsidiëren, omdat de gemeente, in tegenstelling tot de provincie, 80 procent van het rijk terugkrijgt. (oef, wat ingewikkeld!) Omdat de provincie dit jaar 34.000 gulden toezegde, zou Boxtel volgend jaar zelf niet meer dan ca. 7.000 gld. hoeven te fourneren.

Wij beseffen, dat bij de keuze van Boxtel als vestigingsplaats steeds het gevaar heeft gedreigd, dat nu accuut is geworden. Voor ons project hadden wij echter landbouwgrond nodig en deze vindt men als regel niet bij grote steden, waar misschien meer begrip voor ons initiatief zou hebben bestaan. Onze keuze viel op Boxtel omdat deze plaats redelijk centraal ligt, zeker in Noord-Brabant, en goed per spoor bereikbaar. Toen wij eind '71 van de Stichting Beheer Landbouwgronden in Boxtel-west (aan de weg naar Esch) 5 ha. goede landbouwgrond konden kopen was het pleit beslist - vooral toen wij hoorden, dat de grond voor ca. 7.000 gulden per hectare zou worden verkocht. De teleurstelling was dan ook groot, toen ons te verstaan werd gegeven, dat de gemeente Boxtel, die de grond ruim een jaar tevoren had overgedragen aan de SBL, een nieuwe bestemming voor zijn voormalige eigendom had: villabouw. Er volgde een ruiltransactie met de SBL met als gevolg, dat voor ons alleen huurgrond van de gemeente overbleef

van slechtere ligging of kwaliteit. Er volgde een periode van afwachten en onzekerheid: wij zouden eerst ons hebben kunnen vestigen ten westen van Boxtel in Banisveld maar na maanden wachten bleek de gemeente ons daar niet voldoende grond ter beschikking te kunnen stellen. Een eerder gedaan - en aanvankelijk door ons afgewezen - aanbod betreffende de Van Cooth Hoeve met maximaal 4,6 hectare grond hebben wij medio 1972 aanvaard, waarna het weer vele maanden ging duren voor de gemeenteraad, in tweede behandeling, na aanvankelijke afwijzing, met moeite bereid bleek de boerderij met een deel van de grond - voorlopig 2.17 ha. - aan onze stichting te verhuren. Het werd pas februari 1973 voor wij een deel van de boerderij mochten betrekken. Onze aanvankelijke bezwaren tegen de Van Cooth Hoeve, de slechte ligging ten opzichte van de snelweg Den Bosch-Eindhoven, gelden nog - maar wij hadden na al het tijdverlies geen reële keus meer. Enkele maanden geleden is bij de gemeente een verzoek ingediend om aanvulling van de grond met ca. 2.5 ha., waarmee het toegezegde areaal compleet zou zijn. Op dit verzoek was in september nog geen reactie gekomen. Maar twee maanden wachten is nog niet zo veel, als men als men al meer dan een jaar kwijt is!

Met de naderende winter in het vooruitzicht, het vastlopen van ons winterprogramma in het verschiët en de te vreezen demoraliserende werking hiervan op onze medewerkers voelen wij ons met de rug tegen de muur. Het zijn deze omstandigheden, die ons hebben genoopt tot het houden van een inzameling onder hen, die ons werk een warm hart toedragen. Wat wij vragen is het minimum, nodig om de komende winter door te komen en ons werk, zeker voor de periode, dat de boerderij nog ongeschikt is, veilig te stellen. Vandaar onze oproep elders op deze pagina's. Gelooft u, dat de persoonlijke offers van de mensen van de Kleine Aarde om een tastbaar alternatief op te bouwen voor de alomheersende verspilling zinvol zijn en dat hun werk niet mag worden gedwarsboomd en moet kunnen doorgaan? Geeft u dan gehoor aan deze oproep en probeert u deze in eigen kring kracht bij te zetten.

DE KLEINE AARDE

MOEILIJKE TIJD VOOR KLEINE AARDE

HET PROJECT VAN DE KLEINE AARDE / DE JONGE ONDERZOEKERS-PROEFTUIN NOORD - BRABANT IS IN GEVAAR GEBRACHT. ENKELE WEKEN VOOR HET VERSCHIJNEN VAN DIT NUMMER WERDEN DE MEDEWERKERS VAN HET PROJECT VERRAST DOOR DE MEDEDELING, DAT DE VASTE RAADSCOMMISSIE VOOR FINANCIËN VAN DE GEMEENTE BOXTEL NIET BEREID IS MEE TE WERKEN AAN EEN FINANCIËRINGSREGELING VOOR DE VERBOUWING VAN DE VAN COOTH HOEVE, DE BOERDERIJ DIE ONZE STICHTING VAN DE GEMEENTE HEEFT GEHUURD, EEN MEDEDELING, DIE KWAM NA TIEN MAANDEN VAN BOUWVOORBEREIDING IN NAUW OVERLEG MET DE GEMEENTE, WAARBIJ BEIDE PARTIJEN STEEDS ZIJN UITGEGAAN VAN EEN GEMEENTEFINANCIËRING, TERWIJL DEZE ZOMER EEN VERGUNNING VOOR DE VERBOUWING WERD VERLEEND. (ZIE VOOR BIJZONDERHEDEN HET ARTIKEL + ONZE EERSTE GROTE TEGENVALLER + OP DE PAGINA 1 EN DEZE MIDDENPAGINA'S). DOOR DEZE WEIGERING LOOPT ONS WERK GEVAAR EN MOETEN ONZE MEDEWERKERS EN VRIJWILLIGERS DE WINTER IN MET EEN ONVERWARMD, TOCHTIG EN VOOR HET WERK TEN ENE MALE ONGESCHIKT GEBOUW, OM VERDER TE GAAN IS BEHUIZING NODIG EN DEZE KAN WORDEN GEBODEN DOOR EEN SEMI-PERMANENTE BARAK. KOSTEN MAXIMAAL 100.000 GULDEN. OP AANDRANG VAN ENKELE DONATEURS IS EEN NOODFONDS GESTICHT MET HET STREVEN HET BENODIGDE GELD, DOOR SCHENKINGEN OF RENTELOZE LENINGEN, BINNEN ENKELE WEKEN BESCHIKBAAR TE KRIJGEN. WILT U ONS HELPEN? (VRAAGT U OOK IN EIGEN KRING?) WIJ HEBBEN TWEE SPECIALE REKENINGEN. BANKGIRO 299 OF POSTGIRO 52730, BEIDE T.N.V. DE KLEINE AARDE BOXTEL.

(ZIE OOK LAATSTE NIEUWS OP PAG. 27)

(vervolg van pagina 1)

Wat is namelijk het geval? Enkele weken voor het verschijnen van dit nummer heeft de gemeente Boxtel laten weten, dat haar raadscommissie voor financiën niet bereid is medewerking te verlenen aan de goedkeuring van een gemeentekrediet voor de verbouwing van de "van Cooth Hoeve". Zoals bekend stelde de gemeente Boxtel ons ca. anderhalf jaar geleden het ca. 40 meter lange, 16 meter brede en 12 meter hoge, in 1934 gebouwde, boerderij-complex beschikbaar tegen een huur van f.3.600.- per jaar, inclusief grondgebruik van 2.17 ha. Van af dit moment is één ding steeds duidelijk geweest: de voor dit slecht onderhouden, lekkende en tochtige gebouw noodzakelijke verbouwing kon slechts gebeuren met een gemeentelijk krediet of met een garantie van de gemeente. Dit omdat het pand met de grond gemeenteeigendom is, en banken daar geen geld in steken zonder nadrukkelijke garanties van de gemeente. De bouwsom zou dan als lening verstrekt moeten worden - een lening, die onze stichting met behulp van overheids-subsidies (crm, provincie) zou kunnen aflossen, subsidies, die inmiddels zijn goedgekeurd, en die ruimte boden voor aanpassing bij hoger wordende huisvestingskosten. Samen met de afdeling Bouwkunde van de TH - Delft, die ons een gratis, als studieproject geldend, verbouwingsontwerp aanbood en de Dienst Gemeentewerken van Boxtel, die de plannen begeleidde (en dit op zeer positieve en behulpzame wijze) werkte architect Jan Voorberg een bijzonder evenwichtig bouwplan uit, dat door de gemeente in de voorzomer werd gehonoreerd met een bouwvergunning. Er was voor ons (de mensen van De Kleine Aarde) een probleem met het ontwerp: het liet niet de ruimte voor het soort improvisatie, dat wij eigenlijk hadden gewild: het werken met oude of elders overbodig beschouwde materialen, waarmee wij de boerderij met een bedrag van circa 110.000 gulden in een voor ons bruikbare staat hadden willen brengen. Deze gedachten (tamelijk griezelig voor de mensen, die ons adviseerden en die zich met de realisatie wilden gaan bezighouden - maar dan op een professionele manier) hebben wij van lieverlee laten varen, vooral ook op aandrang van gemeentezijde, waar men liever een normale professionele benadering zag met een uit dit oogpunt bekeken meer reële

begroting, die schommelde tussen de 230.000 gulden en 340.000 gulden. Aangemoedigd door de positieve ontvangst van gemeentezijde van de aldus opgestelde en begrote plannen, dienden wij een verzoek in voor een gemeentefinanciering, een lening dus, die wij zouden afbetalen (los van de huur) over een periode van bijvoorbeeld 20 jaar. Dit verzoek werd door de financiële commissie van de raad negatief geadviseerd, waarna door b. en w. behandeling in de raad niet meer opportuun werd geacht. Het hoofdmotief van de negatieve beoordeling was, zo verklaarde de secretaris van de raad desgevraagd aan een medewerker van een bank, die in verband met een later door ons gedane kredietaanvraag informatie inwon, dat De Kleine Aarde niet van Boxtel is en dat in deze tijd van krappe geldmiddelen moeilijk verlangd kon worden, dat de gemeente een dergelijk initiatief van mensen van buiten Boxtel financieel gaat ondersteunen, of er een deel van haar krappe financieringsmogelijkheden aan opoffert. Nu zijn verwijten aan het adres van

de tegenstemmende commissieleden gemakkelijk te formuleren, zoals bijvoorbeeld het zakelijke verwijt, dat de gemeente geen risico loopt bij een financiering, die een eigen gebouw betreft en die afgelost kan worden uit rijksmiddelen, zodat goedkeuring niet in strijd met de gemeentebelangen zou zijn geweest. Wij bepalen ons liever tot de gevolgen van deze houding. Wij noemen ze hier:

1. ons cursuswerk en onze donateurs-weekends kunnen in de komende maanden niet worden voortgezet als gevolg van gebrek aan behuizing (overnachtingsaccommodatie en sanitaire voorzieningen ontbreken praktisch geheel);
2. voor onze medewerkers en vrijwilligers ontbreekt iedere mogelijkheid voor een enigszins redelijke behuizing (er zijn ca. 20 mensen).
3. De reeds toegezegde subsidies van de provincie en crm (bij elkaar max. 92.000 gulden voor 1973) lopen gedeeltelijk gevaar voor het deel voor huisvesting.
4. onze subsidies voor 1974 lopen gevaar indien de gemeente aan haar



MOEILIJKE TIJD VO

HET PROJECT VAN DE KLEINE AARDE / DE JONGE ONDERZOEKERS-PROEFTUIN NISCHIJNEN VAN DIT NUMMER WERDEN DE MEDEWERKERS VAN HET PROJECT VERRAS VAN DE GEMEENTE BOXTEL NIET BEREID IS MEE TE WERKEN AAN EEN FIN DE BOERDERIJ DIE ONZE STICHTING VAN DE GEMEENTE HEEFT GEHUURD. EEN N NAUW OVERLEG MET DE GEMEENTE, WAARBIJ BEIDE PARTIJEN STEEDS ZIJN UIT GUNNING VOOR DE VERBOUWING WERD VERLEEND. (ZIE VOOR BIJZONDERHEDEN EN DEZE MIDDENPAGINA'S). DOOR DEZE WEIGERING LOOPT ONS WERK GEVAAR E ONVERWARMD, TOCHTIG EN VOOR HET WERK TEN ENE MALE ONGESCHIKT GEBOUW, DOOR EEN SEMI-PERMANENTE BARAK. KOSTEN MAXIMAAL 100.000 GULDEN. OP A STREVEN HET BENODIGDE GELD, DOOR SCHENKINGEN OF RENTELOZE LENINGEN, (VRAAGT U OOK IN EIGEN KRING?) WIJ HEBBEN TWEE SPECIALE REKENINGEN.

(ZIE OOK LAATSTE NI

weigering tot financiering verbindt een weigering tot het verlenen van een exploitatiesubsidie. Deze vrees is helaas misschien niet zo ongegrond, omdat een vorig jaar bij de gemeente aangevraagde exploitatiesubsidie van f. 5.000.- tot dusver zelfs niet aan behandeling in de raad toekwam, omdat b. en w. de kwestie nog niet haalbaar achtte. (de houding van de raad was voor crm en provincie reden om Boxtel om uitleg te vragen, waarbij gesteld is, dat crm bij volharding van het standpunt van de tegenliggende raadsleden haar reeds schriftelijk toegezegde subsidie voor 1974 zal moeten intrekken, daar deze gekoppeld is aan gemeente- of provinciesubsidie, en de provincie zich na dit jaar terugtrekt met het motief, dat Boxtel voortaan beter kan subsidiëren, omdat de gemeente, in tegenstelling tot de provincie, 80 procent van het rijk terugkrijgt. (oef, wat ingewikkeld!) Omdat de provincie dit jaar 34.000 gulden toezegde, zou Boxtel volgend jaar zelf niet meer dan ca. 7.000 gld. hoeven te fourneren.

Wij beseffen, dat bij de keuze van Boxtel als vestigingsplaats steeds het gevaar heeft gedreigd, dat nu accuut is geworden. Voor ons project hadden wij echter landbouwgrond nodig en deze vindt men als regel niet bij grote steden, waar misschien meer begrip voor ons initiatief zou hebben bestaan. Onze keuze viel op Boxtel omdat deze plaats redelijk centraal ligt, zeker in Noord-Brabant, en goed per spoor bereikbaar. Toen wij eind '71 van de Stichting Beheer Landbouwgronden in Boxtel-west (aan de weg naar Esch) 5 ha. goede landbouwgrond konden kopen was het pleit beslist - vooral toen wij hoorden, dat de grond voor ca. 7.000 gulden per hectare zou worden verkocht. De teleurstelling was dan ook groot, toen ons te verstaan werd gegeven, dat de gemeente Boxtel, die de grond ruim een jaar tevoren had overgedragen aan de SBL, een nieuwe bestemming voor zijn voormalige eigendom had: villabouw. Er volgde een ruiltransactie met de SBL met als gevolg, dat voor ons alleen huurgrond van de gemeente overbleef

van slechtere ligging of kwaliteit. Er volgde een periode van afwachten en onzekerheid: wij zouden eerst ons hebben kunnen vestigen ten westen van Boxtel in Banisveld maar na maanden wachten bleek de gemeente ons daar niet voldoende grond ter beschikking te kunnen stellen. Een eerder gedaan - en aanvankelijk door ons afgewezen - aanbod betreffende de Van Cooth Hoeve met maximaal 4,6 hectare grond hebben wij medio 1972 aanvaard, waarna het weer vele maanden ging duren voor de gemeenteraad, in tweede behandeling, na aanvankelijke afwijzing, met moeite bereid bleek de boerderij met een deel van de grond - voorlopig 2,17 ha. - aan onze stichting te verhuren. Het werd pas februari 1973 voor wij een deel van de boerderij mochten betrekken. Onze aanvankelijke bezwaren tegen de Van Cooth Hoeve, de slechte ligging ten opzichte van de snelweg Den Bosch-Eindhoven, gelden nog - maar wij hadden na al het tijdverlies geen reële keus meer. Enkele maanden geleden is bij de gemeente een verzoek ingediend om aanvulling van de grond met ca. 2,5 ha., waarmee het toegezegde areaal compleet zou zijn. Op dit verzoek was in september nog geen reactie gekomen. Maar twee maanden wachten is nog niet zo veel, als men als men al meer dan een jaar kwijt is!

Met de naderende winter in het vooruitsicht, het vastlopen van ons winterprogramma in het verschiet en de te vrezen demoraliserende werking hiervan op onze medewerkers voelen wij ons met de rug tegen de muur. Het zijn deze omstandigheden, die ons hebben genoopt tot het houden van een inzameling onder hen, die ons werk een warm hart toedragen. Wat wij vragen is het minimum, nodig om de komende winter door te komen en ons werk, zeker voor de periode, dat de boerderij nog ongeschikt is, veilig te stellen. Vandaar onze oproep elders op deze pagina's. Gelooft u, dat de persoonlijke offers van de mensen van de Kleine Aarde om een tastbaar alternatief op te bouwen voor de alomheersende verspilling zinvol zijn en dat hun werk niet mag worden gedwarsboomd en moet kunnen doorgaan? Geeft u dan gehoor aan deze oproep en probeert u deze in eigen kring kracht bij te zetten.

DE KLEINE AARDE

VOOR KLEINE AARDE

TUIN NOORD - BRABANT IS IN GEVAAR GEBRACHT. ENKELE WEKEN VOOR HET VER-
VERRAST DOOR DE MEDEDELING, DAT DE VASTE RAADSCOMMISSIE VOOR FINANCIEN
EEN FINANCIERINGSREGELING VOOR DE VERBOUWING VAN DE VAN COOTH HOEVE,
EEN MEDEDELING, DIE KWAM NA TIEN MAANDEN VAN BOUWVOORBEREIDING IN
ZIJN UITGEGAAN VAN EEN GEMEENTEFINANCIERING, TERWIJL DEZE ZOMER EEN VER-
HEDEN HET ARTIKEL + ONZE EERSTE GROTE TEGENVALLER + OP DE PAGINA 1
GEVAAR EN MOETEN ONZE MEDEWERKERS EN VRIJWILLIGERS DE WINTER IN MET EEN
GEBOUW, OM VERDER TE GAAN IS BEHUIZING NODIG EN DEZE KAN WORDEN GEBODEN
EN, OP AANDRANG VAN ENKELE DONATEURS IS EEN NOODFONDS GESTICHT MET HET
NINGEN, BINNEN ENKELE WEKEN BESCHIKBAAR TE KRIJGEN. WILT U ONS HELPEN?
NINGEN. BANKGIRO 299 OF POSTGIRO 52730, BEIDE TNV DE KLEINE AARDE BOXTEL.
E N I E U W S OP PAG. 27)

DE ZONNE

door okko brunklaus

COLLECTOR VOOR HUISVERWARMING

Inleiding: Er is de laatste tijd nogal wat geschreven over het gebruik van zonne-energie voor verwarmingsdoeleinden. Veel van deze artikelen hebben naar mijn idee het nadeel dat ze bij bespiegelingen blijven en weinig exacte gegevens aandragen, hooguit wat grove benaderingen omtrent de energie-opbrengst en daarvoor benodigde collector oppervlakken.

In het volgende artikel is geprobeerd de theorie en praktijk van een vlakke plaat-collector, waarmee op de van Coothhoeve is geëxperimenteerd, met elkaar in verband te brengen. Daarbij de belangrijkste factoren aanwijzend die op de werking van zo'n collector van invloed zijn.

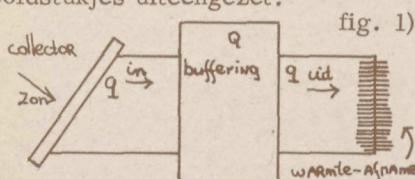
Algemeen: In principe wordt door een vlakke plaatcollector de zonnestralingsenergie door absorptie omgezet in een temperatuurverhoging van een goed warmtegeleidende vlakke plaat.

De daarbij vrijkomende energie kan worden opgenomen door een tussenstof die als energietransporteur fungeert en tevens voor de nodige buffering kan zorgen (zie fig. 1). Door temperatuurverlaging kan de energie aan het buffer worden onttrokken en dienstbaar worden gemaakt.

De maximale energie die op deze manier als nuttige warmte vrijkomt wordt in hoofdzaak door klimatologische en constructieve details bepaald.

Daarbij kan secundair de toepasbaarheid van deze installaties worden vergroot door het energieverbruik bij verschillende huishoudelijke functies te minimaliseren, b.v. het stellen van bepaalde eisen met betrekking tot de warmte-isolatie van woningen.

Hoe bij een bepaald constructief gegeven de verschillende variabelen de totale werkzame energieopbrengst beïnvloeden wordt in de volgende hoofdstukjes uiteengezet.



Een mogelijke vorm voor een vlakke plaat-collector.

Bij het ontwerpen van een zonnecollector dient gestreefd te worden naar de optimalisering van het werkzame vermogen bij gegeven klimato-

logische werkomstandigheden.

We streven daarbij naar een evenwicht tussen energieopbrengst en kosten.

De factoren die bij het ontwerp van belang zijn vinden we terug in de vermogensbalans van de collector, die als volgt kan worden geschreven. (1)

$$P_w = P_{zon} - a(T_c - T_o) - s \cdot T_c^4 - r \cdot P_{zon}$$

waarin:

P_w het werkzame vermogen dat aan de tussenstof kan worden afgegeven. W/m^2

P_{zon} het zon-stralingsvermogen W/m^2

a de warmtetransmissiecoëfficiënt van vlakke plaat op omringende lucht $W/m^2 \cdot ^\circ K$

s de stralingscoëfficiënt van de vlakke plaat $W/m^2 \cdot ^\circ K^4$

r de reflectiefractie van de plaatoppervlakte

T_c de collector-temperatuur in $^\circ K$

T_o de omgevings-temperatuur in $^\circ K$

Optimalisering van P_w houdt in minimalisering van a , s en r . Dit kan voor a en s gebeuren door het collectorlichaam in een soort warmteval onder te brengen. Dit is een goed thermisch geïsoleerde ombouw aan één zijde voorzien van een venster dat de zonnestraling moet doorlaten, maar de emissieverliezen onderdrukt. Tekening 1) geeft de opbouw van de door ons geteste collector. Als collectorlichaam bewijst een vlakke centraleverwarmings-radiator goede diensten, hier speelt ons de moderne vormgeving in de kaart, de wat oudere lamellen radiator is immers voor ons doel onbruikbaar. De maatvoering van het geheel is niet bindend, wel moet de nodige aandacht worden besteed aan de thermische isolatie. Hiervoor staan een gamma van moderne isolatiematerialen tot onze beschikking, maar eenvoud beperkt ook hier de kosten. (de afstand tussen het dubbele vensterglas niet kleiner dan 5 mm).

Door het aanbrengen van de ombouw introduceren we de extra verliezen t.g.v. absorptie en reflexie van de glazen afschermingen, deze bedragen voor een dubbele glazen afscherming ongeveer 16 % van het zon-stralingsvermogen.

Zoals gezegd berust de werking van de collector op het absorberen van de stralingsenergie van de zon.

In de fysica wordt een lichaam dat alle opvallende straling absorbeert "zwart" genoemd. Zo'n fysisch "zwart" lichaam echter bezit ook optimale emissie-eigenschappen, dit nu is de tegenstrijdigheid waarmee we bij het prepareren van het collectoroppervlak (radiator) rekening moeten houden. Immers, de emissieverliezen ($s \cdot T_c^4$) verminderen het totale rendement van de installatie.

De scheiding die we aan kunnen brengen tussen absorptie en emissie eigenschappen van het collectoroppervlak berust op de afstand tussen de golflengte-gebieden waarin absorptie en emissie plaats hebben.

De verschuivingswetten van Wien leren ons dat stralers op hoge temperaturen werken in een relatief lager golflengtegebied dan stralers op lagere temperaturen.

Zo is in ons geval de zon de hoge temperatuurstraler (5800 $^\circ K$) en de collector de straler in het lage temperatuurgebied (max. 373 $^\circ K$). We brengen om die reden op het collectoroppervlak een absorberende laag aan met een dikte d die groot is t.o.v. de golflengte waarop de zon maximaal emitteert, maar klein is t.o.v. de golflengte waarop de collector straling afgeeft. Dan geldt voor d : $3 \cdot 10^{-6} m < d < 10^{-5} m$.

De kans dat een stralingsenergiequant afkomstig van de zon wordt geabsorbeerd is nu enkele malen groter dan de kans op absorptie van een stralingsquant die het onderliggende collectorlichaam emitteert. Dit verlaagt ook de kans op emissie van zo'n quant (theoretisch deeltje met bepaalde energie ΔE). De emissie-verliezen kunnen verder worden verminderd door het aanbrengen van een reflexterende afscherming tussen collectorlichaam en absorptie huid. Een groot gedeelte van de warmtestraling afkomstig van het collectorlichaam wordt hierdoor gereflecteerd en kan niet in de vorm van stralingsverlies verloren gaan.

De verliezen t.g.v. reflexie van de zonne-straling door het zwarte collectoroppervlak kunnen worden ver-

minderd door er voor te zorgen dat de absorptielaag aan de oppervlakte een bepaalde korrelige structuur bezit. Contrôle daarvan is waarschijnlijk alleen binnen industrieel opgezette produktie processen lonend. Koolstof, b.v. voor doe het zelv ers, het in onbruik geraakte kachelzwart, kan als het dun wordt opgebracht goed als absorptielaag dienst doen. Voordat het kachelzwart wordt opgebracht dient het metalen collectoroppervlak te worden gepolijst, zo verkrijgen we n.l. de reflecterende afscherming waar al eerder over werd gesproken.

Wat de zon ons levert:

De intensiteit van de zonne-straling buiten de dampkring is ongeveer 1400 W/m^2 .

Op het aardoppervlak is hier gemiddeld nog 1100 W/m^2 van over.

In de buurt van de 50e breedtegraad kan de beschikbare intensiteit bij een heldere hemel worden aangenomen op 1000 W/m^2 . In verband met de luchtverontreiniging in dichtbevolkte centra is een veilige waarde 900 W/m^2 . (alle waarden loodrecht op de zonne-straling).

Deze z.g. zonne-constante moet als een gemiddelde worden beschouwd. De opstelling van de collector wordt bepaald door een juiste aanpassing aan de zonne-stand gedurende de dag en het jaargetijde. Algemeen wordt de hoek die de collector met het aardoppervlak maakt bepaald door de breedtegraad waarop hij is geplaatst plus een correctiehoek van ongeveer 15° voor een juiste aanpassing aan de seizoenen.

In het horizontale vlak kan de collector nu nog onder verschillende hoeken worden opgesteld. Een meedraaiende collector is ideaal, maar vereist extra besturingsvoorzieningen, en is onpraktisch te verwerken als de collector in een bouwproject wordt opgenomen. Het meest geschikt is dan nog wel de z.g. zuid-dakcollector.

Het volgende lijstje geeft een indruk hoe de gemiddelde zonne-intensiteit op het collectoroppervlak gedurende een dag afhangt van de plaatsing in het horizontale vlak.

Hierin mogen we voor $I_{\text{max}} 900 \text{ W/m}^2$ aannemen.

Zuiddakcollector: $I_{\text{gem}} = I_{\text{max}} \cdot \frac{1}{2}$

In oostelijke of westelijke richting: $I_{\text{gem}} = I_{\text{max}} \cdot \frac{1}{2\pi}$

Meedraaiend met de zon: $I_{\text{gem}} = I_{\text{max}} \cdot \frac{2}{\pi}$

Het vermogen van een vlakke plaatcollector, theorie en metingen.

Houden we het voorgaande in gedach-

ten dan is de volgende stap naar de kwantificering van de collectorproblemen, het aan de hand van experimenteel onderzoek vaststellen van de grootheden a , s en r . Deze bepalen n.l. de theoretisch betrekking voor het werkzame vermogen P_w (zie formule 1).

De verliezen t.g.v. de ombouw zijn bekend en zijn reeds begroot op 16%. De reflectieverliezen via het collectoroppervlak ramen we daarbij op 6%.

Het vermogen dat geheel door het collectorlichaam kan worden geabsorbeerd bedraagt daarom (100-22)% $900 \text{ W/m}^2 = 700 \text{ W/m}^2$.

Dit is het maximale nuttige vermogen dat aan de collector kan worden onttrokken als deze geheel verliesvrij is.

Dit vermogen zullen we verder aangeven door P_0 .

Door het opnemen van een temperatuur-tijd diagram van de collector, de opwarming van een bepaalde hoeveelheid tussenstof (b.v. water) wordt daarbij in de tijd geregistreerd,

is het mogelijk a en s resp. de warmte transmissiecoëff. en de stralingscoëff. te berekenen.

Door het bepalen van de eerste afgeleide uit dit diagram is n.l. het vermogen van de collector te berekenen bij de verschillende collector temperaturen.

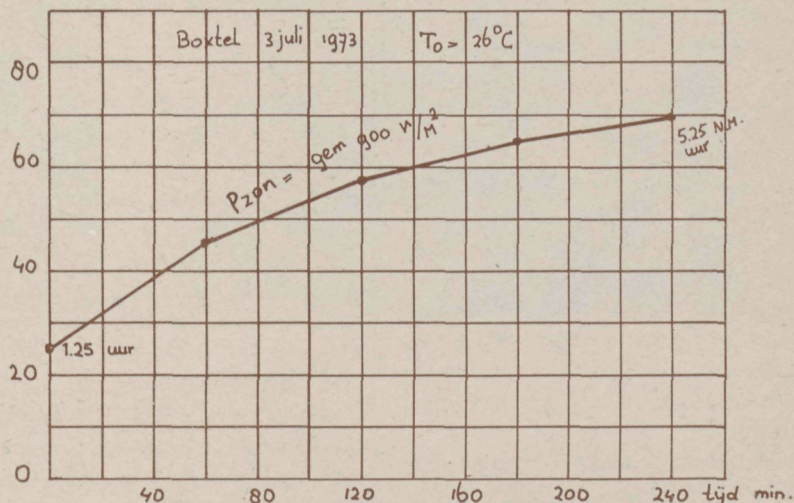
Twee karakteristieke punten uit dit diagram, n.l. die waarbij $P_w=0$ en $T_c = \text{omgevingstemperatuur}$ maken het mogelijk door substitutie a en s op te lossen uit de vereenvoudigde versie van formule (1)

$$P_w = P_0 - a(T_c - T_0) - s(T_c)^4 \quad (2)$$

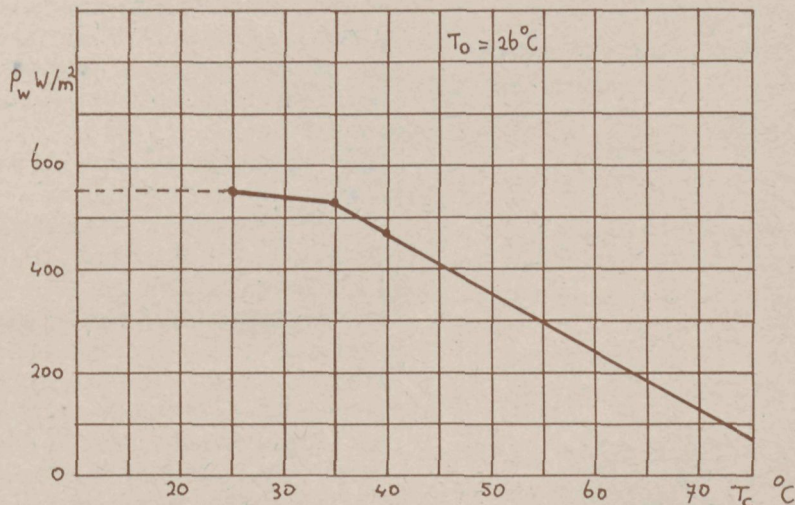
Bij de beschreven collector die tijdens de metingen is opgenomen in een watercircuit vinden we volgens deze methode voor a :

$$a = 7 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{K} \text{ en } s = 1,8 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{K}^4$$

De gemeten karakteristiek $T_c=f(t)$ en die welke daaruit is afgeleid met name $P_w=f(T_c)$ zijn hierbij afgedrukt. De collector draait met de zon mee gedurende de meting.



De collector temperatuur als functie van de tijd voor een collector met $0,56 \text{ m}^2$ oppervlak. De totale waterinhoud van het systeem is 13L.

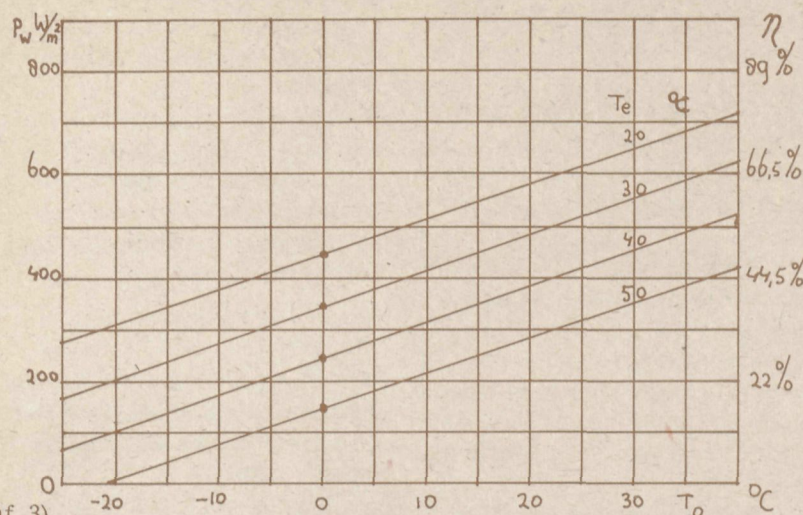


Het collector vermogen als functie van de collector temperatuur. Hierbij is verondersteld dat T_c bij benadering gelijk is aan de temperatuur van het water in de collector.

Ook is het nu mogelijk formule (2) zó om te werken dat het verband $P_w = f(T_o)$ wordt gevonden.

Deze luidt: $P_w = 700 - 7(T_c - T_o) - 1,8(T_c)^4$

Met T_c als parameter kunnen we nu de karakteristieken $P_w = f(T_o)$ construeren. (Zie graf. 3)



graf. 3)

$P_w = f(T_o)$. Deze grafiek kunnen we gebruiken bij berekeningen van gemiddelde maandopbrengsten, waarbij we de gemiddelde omgevingstemperatuur als variabele invullen en de lijn van de gemiddelde collector temperatuur volgen voor het aflezen van de bijbehorende P_w . Tevens vinden we aan de rechterzijde het totale rendement van de collector η .

Samenvatting: Met voorgaande gegevens is het mogelijk bruikbaar cijfermateriaal te verkrijgen voor berekeningen aan verwarmingssystemen waarbij men gebruik wil maken van vlakke plaat zonne-collectoren, dit echter zuiver en alleen wat betreft afmetingen en constructie van de collector.

In de toekomst worden warmteopslag en klimatologische problemen onder de loep genomen.

Tot slot nog een opmerking over de gewenste stroomsnelheid van de tussenstof (in ons geval water).

Berekeningen en metingen hebben geleerd dat een stroomsnelheid van $0,01 \text{ lit./sec}$ het rendement nog net per m^2 collector oppervlak

niet nadelig beïnvloedt.

Dit voor de doe het zelv ers onder ons.



deze zomer in de proeftuin



door kees bos

Resultaten van één seizoen in een proeftuin, die nog geen jaar bestaat, hoeven niet altijd bewijzen te zijn. Dit graag vooropgesteld bij dit korte verslag van ons werk, deze zomer, in de proeftuin van De Kleine Aarde in Bostel. Wil men bewijzen, dan zal men wat ons betreft toch nog wel een paar jaar moeten wachten. Terwijl men in de chemische landbouw soms van de ene dag op de andere resultaten heeft (en soms ook zeer grote verschillen) duurt het bij toepassing van de diverse, in onze proeftuin in de praktijk gebrachte methoden veel langer om verschillen te laten zien, waarvan men sommige als bewijzen zou kunnen gebruiken voor de juistheid of doeltreffendheid van één van die methoden.

Wij hadden deze zomer beslist geen klagen over de eerste resultaten. Onze komkommerplanten, waarvan de meeste al zo'n vijftien komkommers per plant leverden, zijn nog niet op. De spint, die er korte tijd vrij erg in zat, werd voor onze ogen bestreden door de galmug. Met het doel ze steviger te laten worden, gaven wij onze tomaten in de kas in het geheel géén water. Gevolgen: hun wortels groeiden diep in de grond, waardoor het capillairwater gemakkelijker kon stijgen, de grond flink los werd gemaakt en (mede als gevolg van het uitblijven

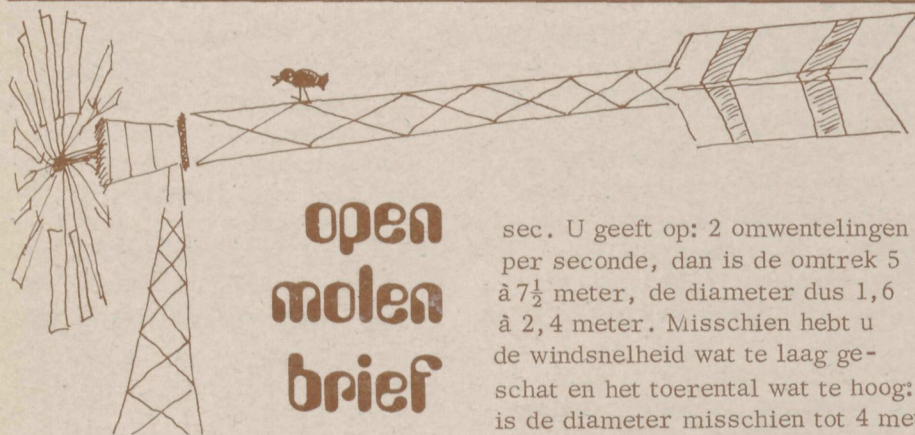
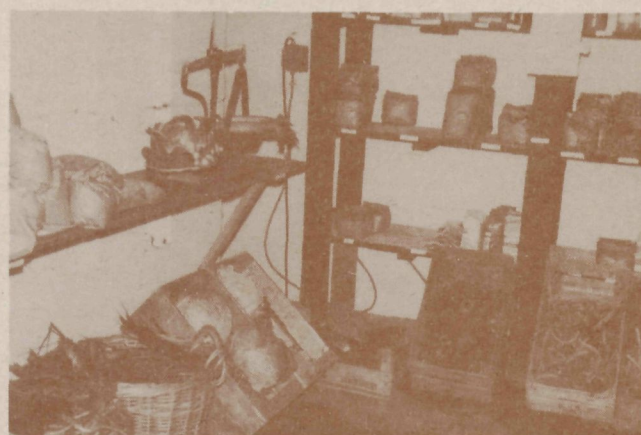
van berekening in de kas) tomaten groeiden met een lager soortelijk gewicht (en een hoog droge stof gehalte) en een fijnere smaak (door langzamer groei). Dat lagere soortelijke gewicht is een voordeel geweest voor de tientallen donateursklanten van onze winkel, die onze tomaten kochten: méér tomaten per kilo en aromatischer dan de gebruikelijke, waterige massaproducten. De zaaikalender¹ hebben wij in verschillende experimenten betrokken. Wij zagen verschillen bij de radijs (de op de goede data gezaaide bleven langer stevig), krotten en wortelen. Bij de wortelen waren de resultaten negatief: de op de -volgens de kalender- "goede" dag (worteldag) gezaaide waren groter, minder van kleur en minder lekker dan die welke op een "verkeerde" dag waren gezaaid. Nu voldoet onze proeftuin nog beslist niet aan de eisen (biologische stabiliteit, bodemstructuur en homogeniteit van de proefvelden) die gesteld moeten worden bij zaaikalenderexperimenten, zodat wij ook aan deze resultaten beslist geen wetenschappelijke betekenis mogen toekennen. Als geheel gold dit jaar voor onze tuin, dat de grond te zwaar bemest was. Wij hadden veel last van hetgeen onze voorgangers hadden gedaan met de grond: bemesten met drijfmest in verband met de nog vorig jaar geteelde voedermais. Voor al onze kleine akkers hebben enorm geleden onder het te hoge stikstofgehalte, waardoor de granen (tarwe, haver, gerst, rogge, boekweit) te hard zijn gegroeid en plat sloegen. De tweede "plaag", die onze akkers trof, was die van de vogels. Honderden, zo niet duizenden, vogels hebben het voortdurend op ons graan gemunt. De verklaring is heel eenvoudig: vrijwel nergens meer in onze streek wordt graan verbouwd en het is daarom heel begrijpelijk, dat de vogels érgens nog een maaltje moeten kunnen weghalen. Wij hebben eerst op "zacht technologische" wijze geprobeerd de dieren te verjagen (vogelverschrikkers, zilverpapiertjes, een fijnmazig web van dunne zwarte draadjes) maar niets hielp. Ten einde raad hebben wij een zgn. "butaankanon" aangeschaft, dat op zeer onregelmatige tijden (vier à vijf doffe klappen is genoeg, daarna hoeft het een paar dagen niet meer!) functioneert. Volgend jaar hopen wij op eigen en ons belangeloos ter beschikking gestelde grond (bij elkaar zo'n 6 ha.) tarwe, gerst en rogge te gaan verbouwen.

Terwijl de Japanse pompoen (opge-
groeid uit Belgische zaden, die wij
van Lima kregen) zeer welig heeft
gedijd en honderden kilo's grif ver-
kochte vruchten opleverde - je kunt
pompoen stoven, koken, frituren
en in de soep doen, allemaal lekker-
zijn uit 15 eveneens uit België ver-
kregen zaadjes 15 sojaplanten ge-
groeid. De zaadjes kwamen van
planten, die al gehard waren in het
Belgische klimaat van '70 en '71.
Onze planten hebben behoorlijk
vrucht gedragen, alleen zijn zij even-
als andere planten te hard gegroeid.
Toch denken wij voor volgend jaar
heel wat nieuw sojaaad te hebben ge-
wonnen, goed voor een flinke rij
planten. Of de sojateelt echt kan aan-
slaan hier in Bostel is nog maar de
vraag. Een koude zomer zou ons wel
eens parten kunnen spelen..
Tot slot nog iets over "mulching":

het bedekken van de grond met bla-
deren, stro, hooi of ander strooisel,
dat, opgebracht in een 18 à 20 cm.
dikke laag, de grond vochtig en vrij
van onkruid kan houden. Wij hebben
het op een paar plaatsen toegepast
(o.a. onder frambozenstruikjes) en
metingen van een groep studenten in
de biologie tijdens een warme droge
periode deze zomer, maakten duide-
lijk, dat mulching zeer stabiliserend
werkt, zowel wat betreft temperatuur
(het bleef dag en nacht tussen de 17
en 24 graden, terwijl buiten de mulch
laag wel verschillen van 20 graden
optraden) als vochtigheid. Het bodem
leven neemt enorm toe onder de
mulchlaag, te oordelen naar de e-
norme hoeveelheid kevertjes e.d.
Of "mulchen" in de tuinbouw als ge-
heel zinvol is geloof ik niet. Onder
hoge gewassen en ook rond de stam-
men van fruitbomen en struiken

heeft het wel nut en is het zeker
uitvoerbaar. Op de kurkdroge bo-
vengrond in de kas bij de tomaten-
planten maakten wij een mulchlaag
van scheuten en oude bladeren.
Normaal worden deze altijd uit de
kassen gehaald, omdat bij berege-
ning onherroepelijk schimmelziek-
ten zouden optreden in de planten-
resten en daarna vermoedelijk ook
in de planten zelf. In onze droge
kas, waarvan de ramen en deuren
ook steeds wijdopen stonden, deed
de mulchlaag het goed en gaf hij de
grond iets van vocht en leven.

+ bedoeld is hier de zaaikalender
van Maria Thun, die in Nederland
verkrijgbaar is bij de Ver.ter
Bevordering van de B.D. -Land-
bouw, O. -Tuindorpslaan 14 in
Haarlem (prijs ca. f.6.-)



voor de heer I. Cohen Amsterdam

Uit uw brief in DKA van 21 juni 1973
leid ik af, dat uw windmolen schoe-
pen heeft van minder dan 2 meter
lang, dus dat de diameter van het
schoepenrad minder is dan 4 meter
en het windvangend oppervlak minder
is dan 12,5 meter in het vierkant. Ik
bereken dat zo: windkracht 5 betekent
7,5 meter/sec. tot 9,8 meter/sec.
De molen met 12 schoepen is een
"langzaamloper", de tipsnelheid
is dus hoogstens $1\frac{1}{2}$ maal de wind-
snelheid: bijv. 10 à 15 meter per

sec. U geeft op: 2 omwentelingen
per seconde, dan is de omtrek 5
à $7\frac{1}{2}$ meter, de diameter dus 1,6
à 2,4 meter. Misschien hebt u
de windsnelheid wat te laag ge-
schat en het toerental wat te hoog: dan
is de diameter misschien tot 4 meter,
maar nog méér is haast onmogelijk.
Bij het Nederlandse klimaat kunt u
rekenen op iets tussen 10 à 20 watt
per m^2 , dwz. dit is een geschikt "ont-
werpvermogen" (zie artikel van Jos
Beurskens in DKA nr. 2 '72). Uw dyna-
mo van 24 volt, 20 Ampère levert net-
to 480 Watt en eist dus bruto nog wel
wat meer, bijv. 500 à 600 Watt.
Daarom denk ik dat uw molen te klein
is in verhouding tot de dynamo, of de
dynamo te groot voor de molen - het
hangt er maar van af, wat u het liefst
handhaaft en wat u bereid bent te ver-
vangen. Voor uw grote dynamo lijkt

de overbrengingsverhouding van 1:40
mij nog niet zo gek, want u hebt daar
een molen voor nodig van bijv. 5 à 8
meter raddiameter, met 20 à 50 m^2
windvangend oppervlak en zo'n groot
rad met 16 à 25 m. omtrek zou draai-
en met $1/2$ à $1/3$ omwenteling per s.,
zodat de dynamo dan 20 à 13 omw.
per sec. maakt, hetgeen ook wel no-
dig zal zijn.
Anderzijds, wilt u het rad handhaven,
en een lichtere dynamo gebruiken, dan
zal daar ook een geringere versnel-
ling bij passen, bijv. iets tussen 1:10
en 1:20.
Misschien is de zaak te redden door
de twee accu's parallel in plaats van
in serie te zetten, de bekrachtigings-
wikkeling van de dynamo krijgt dan
maar de halve stroom en dissipeert
 $\frac{1}{4}$ van het oorspronkelijke vermogen.
De dynamo zou dan bv. 12 volt 10 A.
kunnen gaan leveren. Maar daarvoor
zal ook het regelinstrumentje wel ver-
anderd moeten worden. Dit kan ik op
afstand niet beoordelen.

H.D. Coster

HET LIEVE LEVEN KAN GOEDKOPER

Ik heb twee ideeën voor jullie wedstrijd. (Zonder wedstrijd mogen jullie ze ook hebben natuurlijk).

1. in elke grote stad heb je veel containers met afval. Deze zitten vaak bijna vol met goed brandhout. Schaf je een houtkachel aan en je stookt voor niets. De houtkachels zijn nog wel te krijgen als je er op uit bent. De as is goede mest (kali en kalkzouten), dus gooi ze op de komposthoop, of onder je fruitbomen of i.d.

2. Zet een emmer met bakje, gevuld met water naast je toilet. Vergeet dat je een stortbak hebt en spoel je plasje met wat water uit de emmer weg en zo ook met de grote boodschap. Dit scheelt tientallen liters per week. Al schrijvende komt het derde.

Sinds we hier in Drente wonen gebruiken we geen enkel wasmiddel meer voor de afwas. Eerst spoelen we de vaat met koud water en een ouderwetse vaatkwast van katoen. Daarna met kokend heet water en de zaak is pikobello (we eten nooit erge vetzigheid). Wij hebben hier nog open gootjes voor ons afwaswater. De wasmachine-afvoer komt er ook op uit. Het water verdwijnt tussen de fruitbomen in de grond.

We doen de was met groene zeep en soda wat me toch niet helemaal lekker zit. We moesten het ook maar eens zonder wasmiddel proberen. In Canada zijn mensen die hun gifvrije afvalwater laten wegllopen in drainagebuisen waar ze hun moestuin mee bevochtigen. Als dit huis van ons wordt ga ik dat ook doen. Heb bedacht dat je het uit kunt breiden met de dakgoten. Misschien zelfs een reservoir zodat je zelf de hoeveelheid voor je tuin kunt bepalen.

De man die de broden bakt zouden we aan willen raden zijn brood op een warme plaats te laten rijzen; ong. 3 à 4 uur en dan te bakken. Hierdoor wordt het veel luchtiger.

Peet en Anneke (Iris en Ramses)
van Hees
Uffelte (dr)

Kritiek + ideeën

Lof die ik heb hebben anderen al verwoord. Daarom slechts kritiek en (aanvullende) ideeën.

Voor 't gemak behandel ik alleen de zomereditie (nr. 5). Pag. 27: "Raadgevingen", punt 26: "Drink alleen als je dorst hebt...". Waanzin. Een mens moet per dag 3 liter vocht opnemen (zomers meer). Daarvan zit 1 liter al in vaste stoffen zoals groente, fruit en gekookte produkten. Die andere 2 liter moet je drinken, b.v. in de vorm van kruidenthee, liever geen melk want dat is a. a-sociaal (eiwitgebrek in de wereld), b. niet natuurlijk om geregeld te drinken. Melk is immers voor zuigelingen.

Idem punt 27 "...niët teveel zeezout, je lichaam moet er aan wennen...". Mensen, mensen! Zout, aroma in het algemeen moet in de produkten zitten die je eet. Daarom volwaardige produkten, liefst wilde. Daar zit alles in, en in de goede verhoudingen* 1). Pag. 28 "wedstrijd:" er zitten povere ideeën bij die mijns inziens buiten de opzet vallen. Ik dacht meer aan werkelijk geld- (dus materiaal en energie)-besparende, of meer humanere/socialere methoden. Bij het zoeken daarnaar valt me een rubriek in die enkele jaren geleden alweer in een damesblad stond. Ook gevuld door lezers, en veel nuttiger. Wie gaat dat eens na? Verder zal er in het Handboek voor vervuld Nederland ook wel wat staan* 2).

Korte kritiek op idee 1 van de wedstrijd: flessen zonder statiegeld, verpakking in het algemeen, dient gemeden te worden, niet opgenomen in het leefpatroon.

Maar laat ik zelf eens denken: zuinig leven, daar versta ik onder: kleren een week aanhouden, dan heb je maar ruim twee stel nodig. Dan even een nachtje in de biotex en schoon. Niet strijken, stijven, laten stomen of zo.

Sober eten en dan af en toe eens lekker uitgebreid met een echt pilsje (trappistenbier) en zo. Met volwaardig brood heb je aan b.v. een kluitje echte boter, wat verse kruiden en een pintje kruidenthee een zalige maaltijd.

Details:

1. een keteltje water opzetten voor de (af)was dwingt je zuinig te zijn met warm water, en dus met gas. De geiser nodigt uit tot even aan en uit voor dit of dat, wat eigenlijk niet hoeft.
2. vuilnisbak gebruiken bespaart de aanschaf van -natuurverpestende plastic zakken. Wel even een opge-

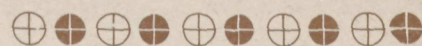
vouwen krantje op de bodem, natte afval in krant, doosje, blikje voorverpakken. En af en toe schoonspoelen met een oud sopje.

3. gasaanknipper op vuursteentjes. Kost f 1,75, met een setje vuursteentjes f 0,50 doe je een half jaar. Zo spaar je ook weer bomen.
4. maximaal eenmaal per week douchen. Spaart huid, gas en water.
5. Maak veel meer gebruik van bibliotheken. Er is een gratis leeszaal waarin bijna alles ligt aan bladen (zal es opletten of DKA er ligt). Boeken en platen, zoals bekend, voor een prikje. Wel tijdig bespreken en terugbrengen.
6. Niet altijd na plassen doortrekken, of een baksteen in de stortbak leggen om water te sparen.
7. Afvalhout in uw (open) haard stoken.
8. Loop eens langs de vuilnis van anderen. Er ligt nog zoveel handigs bij.
9. Eenzijdig bedrukt papier, en alle enveloppen bewaren en gebruiken. De "oude" zijde doorstrepen, met vermelding van "z.o.z." en een rijmpje of plakkertje met uitleg. ("Met tweemaal gebruikte enveloppen gaat de natuur minder gauw naar de knoppen").
10. Geen ballpoints, viltstiften of patroonpennen gebruiken maar gewoon (vul)potlood en inkt.

* 1 nuttig voor mij was hierbij het "Voedselboek". (f 1,75)

* 2 nuttig zou zijn de Octrooiraad te raadplegen over vergeten "nuttige" uitvindingen. Met name in de crisistijd zijn er jaarlijks tienduizenden dingen gepatenteerd.

Vincent W.B. Voorhoeve,
den Haag



Hier nog enkele ideeën voor het goedkopere leven.

Is je hand veger versleten? In het algemeen zijn het slechts de borstels aan het bovengeind, die de handveger onbruikbaar maken. Je zaagt gewoon het handvat af en zet het aan het andere eind met koperen schroefjes vast.

Porselein wordt minder breekbaar als je de porseleinen voorwerpen in water legt en dit langzaam aan de kook brengt. Daarna wordt het even geleidelijk afgekoeld.

Hout kan men voor rotting beschermen door het te bestrijken met een papje van melk en cement.

Inkt die in de pot dik en onbruikbaar is geworden, kun je verdunnen met azijn, waardoor ze weer vloeibaar wordt.

Tarwebloem is een goed wasmiddel voor gekleurde stoffen. Je maakt een dikke pap, echter zonder klontjes of vetten, die je toegedekt koud laat worden. De was laat je in koud water met wat zout weken. Dan was je het goed in de koud geworden pap, die het vuil overneemt. Zeer grondig naspoelen, niet uitwringen en kletsnat ophangen.

Theebladeren die nog vochtig zijn, zijn een goed reinigingsmiddel voor het afschuren van vloerkleden en lopers.

Verschrompelde appels laten zich niet gemakkelijk zuinig schillen. Je legt ze in heet water, dan wordt de schil weer glad.

Kaarsen zullen niet druipen wanneer je ze enige minuten in zout water legt en ze dan in de open lucht laat drogen.

Kaarsen kan men zuinig laten branden door te zorgen dat de pit niet te lang wordt. Dit bereik je door rond de pit een laagje fijn zout te strooien dat de pit bedekt tot de hoogte waar deze zwart wordt.

Piet Schellekens, Tilburg



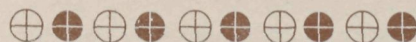
Zelf vulpot meebrengen.

Ik heb eens nagedacht over die grote verspilling van verpakkingsmateriaal, de honderden kartonnen dozen (met plastic 'beschermplaatje'), glazen en potjes etc. die dagelijks weer de vuilnisbak in gaan. Waarom doen we het niet zo: in de zelfbedieningszaak hangen automaten met bv. koffie. Op de automaat staan het produkt, het merk en het aantal calorieën en voedingsstoffen die in een bepaalde hoeveelheid zitten plus de prijs per hoeveelheid. De klant heeft een glazen pot (of bij dranken een fles) met schaalverdeling en 'tapt af' (d.m.v. het overhalen van een trekkertje net als bij de zeepautomaten in de toiletten van restaurants e.d.). Deksel er op en naar de volgende automaat. Voor elk produkt heeft de klant één pot of glas. Bij de kassa zet je alle potten en flessen neer en de kassière berekent de prijs. Elke winkel heeft 2 à 3 automaten van hetzelfde produkt (en merk) b.v. 1 in de winkel (voor direct gebruik), 1 (volle) in het magazijn en nog 1 (lege) in de fabriek, die deze vult, weer naar de winkel brengt

en de lege automaat naar de fabriek meeneemt enz. enz. Een andere mogelijkheid is deze: je zet je potje (of fles) in een hokje in de automaat; hokje dicht. Op het apparaat lees je wat de hoeveelheid die jij wilt hebben kost. Geld in de gleuf, zit de gewenste hoeveelheid in het potje dan kan het luikje weer open enz. Het voordeel hiervan is dat je geen kassa nodig hebt (wel wisselautomaten natuurlijk). Bovendien is de kans op 'smokkelen' kleiner. (Het voordeel van deze machines is, behalve het tegengaan van 'verpakkingsmateriaalverspilling', dat ze minder ruimte innemen.)

Sabine Geerts, Diemen

Naschrift: dit idee, hoe goed ook bedoeld, werkt het "supermarktwezen" wel erg in de hand....



WIE KRIJGT DE BOEKENBON?

WIJ HEBBEN DE INZENDINGEN VAN DEZE KEER MET ELKAAR VERGELEKEN. DIVERSE KLEINE AARDEBEWONERS, BEKEND STAANDE OM HUN OBJECTIVITEIT, ZIJN INGESCHAKELD. WIJ HADDEN HET NIET MAKELIJK. TOCH WERDEN WIJ HET ER OVER EENS, DAT DE WINNAAR DIT KEER IS: VINCENT W.B. VOORHOEVE IN DEN HAAG. HIJ KRIJGT ZIJN BOEKENBON TOEGESTUURD.
RED.DKA.

TH-DICTAAT OVER ECOLOGIE

Het buro Studium Generale van de TH-Eindhoven heeft kortgeleden de publikatie verzorgd van een verzameling van voordrachten, die in het najaarssemester 1972 werden gehouden. In de verzameling, "Oecologie" genaamd, vinden we verhandelingen van Kuenen, Segal, Brandt, Brandt, Nelissen, van Leeuwen, Zielhuis en Boiten over o.m. de relaties tussen mens, plant en dier, de biosfeer, oecologie en vele andere basisbegrippen (zeer nuttig om al deze moderne "kreten" voor een beter milieu te kennen), biotische en sociale relaties, diverse bijlagen (o.a. een samenvatting van Odum's Strategy of ecosystem development) en enige theorievormende beschouwingen. -Oecologie, TH Eindhoven, dictaat nr.9.002 Studium Generale, prijs f.11.50. DKA

berichten

Stand Molenfonds

Vele donateurs en belangstellenden hebben zich het lot aangeetrokken van de grote Amerikaanse windmolen, die bij Mijndrecht staat en die onze stichting is aangeboden op voorwaarde, dat wij zelf voor de montage, transport en opbouw zorgen.

Het doet ons veel plezier te kunnen zeggen, dat sedert onze oproep in het vorige nummer is binnengekomen een bedrag van f.3.934.-

Dit, gecombineerd met het feit, dat een transportonderneming van een onze donateurs heeft aangeboden voor het vervoer te zorgen, maakt dat wij nu een begin hebben gemaakt met een zo snel mogelijk uit te voeren plan voor demontage. Wij houden u op de hoogte! De Kleine Aarde.

GEZOND ETEN BIJ:

Nederland:

vervalt: Mangalam, Zijdedwindastraat 56b, Rotterdam.

toevoegen: De Pompoen, Adriaanstraat 71 b, Rotterdam-3003

Moeder Aarde, Meewerderweg 68, Groningen.
(zie verder: DKA 5 blz.19)

België:

Antwerpen: Kenko, Schuttershofstraat 33;

Brugge: Solsties, Ezelstraat.

Brussel: Paradox, Vleurgatsteenweg 50

Gent: de Gouden Schaar, Serpentstraat;

De Paddenstoel, Guinardstraat 9
Treffpunt, bij St. Jacobs.

Leuven: Lukmieken, Vlamingenstraat 81;

Kortrijk: Bertennest, St. Joris.

DE KLEINE AARDE NRS 1, 2 EN 3 UITVERKOCHT!

HET SPIJT ONS TE MOETEN MEEDELLEN, DAT DE NUMMERS, DIE VORIG JAAR VAN ONS TIJDSCHRIFT ZIJN VERSCHENEN GEHEEL ZIJN UITVERKOCHT.

ER WORDT MOMENTEEL HARD GEWERKT AAN EEN BUNDELING VAN DEZE DRIE NUMMERS IN BOEKVORM. WIJ HOPEN BINNENKORT TE LATEN WETEN WANNEER DE BUNDEL UITKOMT EN WAT DE PRIJS ZAL WORDEN. RED. DKA.

zelf zeep maken

Ieder kan thuis zeep maken, indien men de navolgende voorschriften goed in acht neemt.

Enkele van deze voorschriften lijken technisch wat moeilijk, doch het is noodzakelijk om deze voorschriften zo te beschrijven, daar anders een zeep van slechte kwaliteit verkregen kan worden.

Het benodigde materiaal

Voor bereiding van zeep heeft men vaatwerk nodig dat van ijzer is of aardewerk. Aluminium mag niet met warme zeep in aanraking komen, daar dit materiaal er door wordt aangetast. Verder heeft men enkele flinke lepels of stokken nodig om tijdens de bereiding het mengsel te roeren.

Om de zeep de uiteindelijke vorm te geven kan men deze uitgieten in schalen, kistjes of dozen, als deze laatste maar stevig genoeg zijn. Doppen van cocosnoten kunnen vaak ook goede gietvormen zijn.

Om een goede zeep te bereiden dienen de grondstoffen in de juiste verhouding te worden gemengd, waarvoor een maatbeker of iets dergelijks nodig is.

De grondstoffen

Als grondstof kunt u alle oliën en vetten van dierlijke of plantaardige oorsprong gebruiken. Daarnaast heeft u loog nodig. Verder heeft u zacht water nodig, waarvoor het beste regenwater kan worden opgevangen. Mocht u niet over voldoende regenwater beschikken, dan kunt u onder goed roeren een kleine hoeveelheid loog aan water toevoegen, waarna u het mengsel enige dagen laat staan. Er ontstaat dan een neerslag dat goed bezinkt. Het bovenstaande water kunt u voor de volgende recepten gebruiken.

Indien gewenst kunt u reukstof als parfum aan de zeep toevoegen. De toevoeging van de parfum dient op het laatst te geschieden, dus vlak voor het uitgieten van de zeep of kernzeep in de vormen.

Het is goed om even een proef te nemen, daar niet elke reukstof geschikt is om in zeep te worden toegepast.

Bespreking van de grondstof

Het vet: alle vet en olie die u ter beschikking heeft is bruikbaar voor de zeepbereiding. Ook vetafval en verontreinigd vet kan gebruikt worden mits het mengsel van vetten waaruit u zeep wilt maken tevoren als geheel is gesmolten, als het stinkt met warm water gewassen is en gefiltreerd is door een fijn geweven doek, teneinde vuil te verwijderen. Om een goede zeep te hebben is het prettig dat het mengsel in ieder geval wat cocosvet, palmpitvet en/of botervet bevat. Deze vetten zorgen voor een goede schuimvorming.

De loog:

Het is vaak niet duidelijk wat de sterkte is van de loog. Voor het bereiden van harde zeep kunt u alleen natronloog gebruiken (caustic-soda). Teneinde zeker te weten hoe sterk de loog is waarmee men uiteindelijk gaat werken, moeten we een paar kunstgrepen toepassen.

Allereerst maakt u een oplossing van keukenzout, welke aan zout verzadigd is. Dit kunt u bereiken door een flinke hoeveelheid zout in water op te lossen, het mengsel goed te roeren en vervolgens te wachten tot de volgende dag, waarna nog zout op de bodem moet liggen. Is dit niet het geval, dan dient u nog wat meer zout toe te voegen, net zo lang tot enig vast zout op de bodem blijft liggen. Nu neemt u een stokje van mas-sief hout, waaraan u aan het ene einde een zwaar voorwerpje bindt, b.v. een steentje of een stukje ijzer. Vervolgens steekt u dit stukje hout in de zoutoplossing. Het gewicht van het verzwarende voorwerp moet u nu zo kiezen, dat het stokje rechtop in de vloeistof drijft, terwijl nog een klein stukje van de stok boven de verzadigde zoutoplossing uitsteekt. Als u dit bereikt heeft, zet u een merkteken op de plaats waar het vloeistoppervlak tegen het stokje komt. Het zo verkregen apparaatje moet u goed bewaren, daar het steeds weer bij de zeepbereiding nodig is.

Om nu namelijk loog van een goede concentratie te krijgen zetten we het stokje in de gekochte loogoplossing, waarbij zal blijken dat het stokje niet tot het merkteken in de vloeistof zinkt.

Door nu langzaam water toe te voegen aan de loog en het mengsel goed te roeren, kan men bereiken dat het stokje precies tot het merkteken in de loog zakt. U heeft dan loog van de gewenste sterkte verkregen. Dit is nu een oplossing die ongeveer 18% loog bevat. Loog van deze sterkte krijgt u niet door afwegen van vaste loog en water, daar de vaste loog nooit 100 %-ig is, maar meestal veel lager! Deze loog wordt voor de zeepbereiding gebruikt.

Het is noodzakelijk af en toe te controleren of het ijkstokje nog tot het merkteken in de verzadigde zoutoplossing zakt. Uitdrogen of water opnemen kan immers het gewicht van het stokje doen veranderen.

De zoutoplossing kunt u bewaren als er tenminste vast zout in de oplossing aanwezig blijft.

WAARSCHUWING:

Loog is een agressieve stof, welke de huid sterk kan aantasten. Mocht u toch een spat loog op de huid gekregen hebben, was dan onmiddellijk met veel water en behandel eventueel de plek met verdunde azijn. Pas vooral op beschadiging van de ogen, daar anders onherstelbaar letsel kan optreden.

Draag bij de verwerking van loog zoveel mogelijk een bril. Heeft iemand onverhoopt loog ingeslikt, geef hem dan in eerste instantie veel water te drinken en vervolgens iets in de geest van citroensap, rabarber, citrusvruchten of azijn.

Houdt in ieder geval loog uit de buurt van kinderen!

De bereiding:

Meet met een maatbeker in een ijzeren vat gesmolten vet af, waarbij u er rekening mee moet houden, dat de vetten in een paar klassen verdeeld moeten worden. Elke klasse vet heeft namelijk een andere hoeveelheid loog nodig.

Op elke maatbeker vet van de hierna te noemen klassen, heeft u het erbij genoemde aantal maatbeker loog nodig.

Klasse 1: cocos en palmpitvet	0,78
Klasse 2: botervet	0,65
Klasse 3: cacaovet, palmolie, beendervet, kippenvet, paardevet, varkensvet, rundvet en schapenvet	0,60

- Klasse 4: maisolie, katoenolie,
hennepolie, lijnolie,
olijfolie, grondnoten-
olie, safflower,
sesamolie, soja-olie,
zonnebloemolie, thee-
olie, tungolie, walnoot-
olie 0,58
Klasse 5: castor- of wonder- 0,54
olie, raapolie

Mocht bij deze lijst het door u te gebruiken vet niet staan, dan kunt u dit vet het beste in klasse 4 indelen. Met behulp van deze lijst kunt u dus uitrekenen hoeveel maatbekers loog u nodig heeft voor het door u samengestelde vetmengsel, bijv. het mengsel bestaat uit:

3 maatbekers cocosvet
20 " van vetten klasse 4
2 " kippevet
hiervoor heeft u nodig
voor het cocosvet: $3 \times 0,78 = 2,34$
voor het mengsel
klasse 4 : $20 \times 0,58 = 11,60$
voor het kippe-
vet : $2 \times 0,60 = 0,60$

In totaal dus voor dit gehele mengsel van 25 maatbekers vet iets meer dan 15 zelfde maatbekers loog. Deze hoeveelheid loog moet u niet direct toevoegen. U smelt eerst het vetmengsel zodat u een geheel gesmolten massa heeft gekregen. Eventueel voegt u nu resten van een vorige bereiding aan de smelt toe. Hieraan voegt u onder stevig roeren heel langzaam de eerste maatbeker loog toe. Het mengsel wordt dan dik en het roeren gaat vrij zwaar. Dit verschijnsel moet reeds na het toevoegen van de eerste maatbeker verkregen worden; is dit niet het geval dan voegt u wat water toe. Het mengsel kan nu zodanig verwarmd worden, dat het zachtjes staat te koken, waarbij u wel moet oppassen voor eventuele spatten. Ook dient u erop verdacht te zijn, dat bij het verder toevoegen van loog het mengsel kan gaan schuimen en opkoken door de warmte-ontwikkeling van de reactie. Dreigt het mengsel uit het vat te koken, dan kunt u wat koud water toevoegen. Onder steeds roeren wordt nu langzaam de resterende loog toegevoegd. Wordt het mengsel dun vloeibaar, dan stopt u de loogtoevoeging en kook door onder roeren tot het mengsel weer dik is geworden. Lukt dit niet dan voegt u weer wat water toe, totdat alle loog is toegevoegd. Laat nu het mengsel minstens 1 uur doorkoken, waarbij roeren geboden is om aanbranden te voorkomen.

N.B. GEBRUIK VOOR HET AFMETEN VAN HET VET EN DE LOOG DEZELFDE MAATBEKER

Nu kunt u 2 wegen op en wel u kunt: ten eerste de zeep direkt gieten of u kunt ten tweede kernzeep bereiden. Indien uw zeep de eerste maal te "glad" op de huid is, moet u de volgende keer wat minder loog gebruiken.

Het gieten van de zeep:

De gerede zeep moet u nog warm in de vorm gieten.

Als u een grote hoeveelheid heeft kunt u hiervoor goed een kist gebruiken, welke aan de binnenzijde met papier wordt bekleed. Dit papier voorkomt dat de warme zeep door de naden van de kist lekt en dat de zeep aan het hout van de kist plakt. Kleine hoeveelheden zeep kunt u natuurlijk ook in schalen, cocosdoppen of dergelijke gieten.

Indien u dozen ter beschikking heeft, kunt u ook daarin zeep gieten, mits u ervoor zorgt, dat de naden van de dozen goed zijn afgeplakt en dat de zijkanten van de dozen goed gesteund zijn, daar anders de warme zeep de doos helemaal uit zijn model drukt. De uitgegoten zeep laat u minstens 24 uur in de vorm zitten, waarna u de zo verkregen blokken in stukken kunt snijden, welke u zonodig aan de lucht laat drogen.

Het snijden geschiedt het beste met een stuk draad, waaraan aan beide uiteinden een houtje is bevestigd om de draad vast te houden.

Mocht u nadere inlichtingen willen hebben of heeft u opmerkingen over deze zeepbereiding, schrijft u dan aan de:

Werkgroep Microprojecten
Bureau Buitenland
Technische Hogeschool
Eindhoven

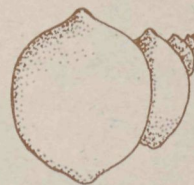
Project in India (advertentie)

Rond half oktober start een internationale groep mensen een experimenteel project op het gebied van onderwijs en biologisch-dynamische landbouw in India. Een ieder, die zich aangesloten voelt om onder vrij primitieve omstandigheden aan dit project mee te werken kan tot half oktober bellen naar 02152-52752, of na half oktober schrijven naar:

Hans en Mila Zwart
c/o Thomas Cooke
20c Mahatma Gandhi Rd
Bangalore, Misore, INDIA

het bewaren van citroenen

en het verlies aan vitamine c



uit: Voeding 6e jaargang
1944 - 1946

Gedurende de oorlogsjaren werden zo nu en dan citroenen ingevoerd. Van verschillende zijden werd gevraagd welke wijze van bewaren het beste was. Met name werd gevraagd of het bewaren onder water aangeraden kon worden. Van eenzelfde partij citroenen werden daarom 8 exemplaren op twee verschillende wijzen bewaard:

- 4 citroenen werden stuk voor stuk in vloeipapier gewikkeld, in een trommeltje gedaan en in de kelder geplaatst;
- 4 citroenen werden in een glazen pot gelegd en met koud gekookt leidingwater overgoten. Door er een bordje op te leggen, werd voorkomen dat de citroenen boven het water uitkwamen. Ook deze citroenen werden in de kelder geplaatst.

Van groep a was na 3 maanden één citroen bedorven. De overige hadden na 11 maanden nog volkomen de smaak, de geur en het uiterlijk van verse citroenen. Door het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek te Utrecht werd het vitamine C-gehalte bepaald. Dit bleek per 100 g citroensap 28 mg te zijn. Het water van de citroenen van groep b werd om de 5 weken ververst. Geregeld trad kiemvorming op. Na verloop van 11 maanden was de kleur van de citroenen verbleekt. Zij waren geurloos en in plaats van zuur enigszins bedorven van smaak. Het sap bevatte volgens het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek geen vitamine C meer.

verlichting van gangen of trappen enz. met laagspanningsgloeilampen

door h.d. coster



De bewering dat gloeilampen opzettelijk zo gemaakt worden dat ze gauw doorbranden, om de consument te dwingen om vlug weer een nieuwe te kopen, is niet helemaal rechtvaardig. Een gloeilamp komt aan z'n eind door verdamping van de gloeidraad. Voorzover ik weet bedenken de fabrieken (zo'n grote in Eindhoven bijvoorbeeld) vooral trucjes om de verdamping te verminderen, zoals gasvulling en spiralisering, de laatste jaren ook halogeenvulling.

Op zichzelf is het geen kunst, een gloeilamp het bijna-eeuwige leven te geven: laat hem maar wat "geler" branden (in plaats van "wit"). Maar dan krijg je, per hoeveelheid elektriciteit, veel minder zichtbaar licht (warmte wél). Of, per hoeveelheid gewenst licht, meer elektriciteitsverbruik: de lamp wordt onzuinig. En omgekeerd, als de gloeilamp erg wit brandt, heeft hij een hoog rendement (veel licht per elektrische energie) maar hij leeft erg kort, en ook dát wordt weer duur. Per hoeveelheid verkregen licht is de som van stroomkosten plus kosten nieuwe lamp minimaal als de lamp brandt ergens tussen geel en wit in. Als ruwe regel zal wel gelden dat in dat minimum de lampvervangingskosten en de stroomkosten van dezelfde grootteorde zijn; de één is misschien wel de helft of het dubbele van de andere, maar géén tien maal. Dat is meestal zo in dergelijke minima. Bij het beginsel van de gloeilamp hoort dus dat hij in het economisch optimum zo af en toe moet doorbranden: doet hij dat niet, dan is hij te onzuinig afgesteld.

Je kunt zo ook begrijpen dat een 110 Volts gloeilamp meer licht geeft dan een 220 Volts gloeilamp van hetzelfde vermogen. De gloeidraad is namelijk korter en dikker. Een dikkere draad mag, wanneer hij even lang moet leven, iets harder verdampen. Hij kan dus iets heter gestookt worden en helderder branden: het rendement is hoger.

Met een 220 Volt gloeilamp kun je als verbruiker niet of moeilijk invloed uitoefenen op de gloeidraadtemperatuur. Je moet maar hopen dat de fabrikant ongeveer het optimum heeft gekozen. Maar bij laagspanningslampjes krijg je er al gauw mee te maken. Mijn racefietskoplampje van 6V 0,45 A gaf een zee van licht maar brandde onaangenaam snel door, vond ik. Nu heb ik er 6 V 0,5 A in gezet (bromfietsachterlichtje), en dat gaat goed. De stroom die zo'n fietsdynamo kan leveren is namelijk begrensd (door de zelfinductie van de spoel), zodat hij op een zwaardere belasting niet anders kan reageren dan door een lagere spanning af te geven. Het licht is nu minder wit, de hoeveelheid licht is ook minder, maar het lampje houdt zich beter. Te overwegen valt om in huis de spanning van 220 Volt omhoog te transformeren naar 6, 12 of 24 Volt en fiets-, auto- of scheepslampjes te gebruiken om te profiteren van het hogere rendement van laagspanningsgloeilampen. In 't algemeen kan dat maar nauwelijks uit, lijkt mij, omdat de winst wordt verminderd met de rente van het kapitaal dat in de transformator moet worden gestoken. Maar in vele huizen is minstens één transformatortje toch al aanwezig: de beltransformator.

Op de standaard-beltransformator zitten aan de laagspanningszijde drie klemmen, er staat bij: 0 - 5 - 8 Volt (of 8 - 3 - 0, wat hetzelfde is). Ik heb echter gemeten, bij open keten: 0 - 8 - 13 Volt. Bij belasting daalt de spanning veel harder dan je wegens Ohmse weerstand zou verwachten. Dit moet dus een speciaal soort transformator zijn, met lage koppelfactor, vermoedelijk om redenen van veiligheid: bij kortsluiting loopt er hoogstens 1 Ampère, en het is uitzonderlijk als daar brand van komt. Lampjes van 6 Volt kunnen goed branden tussen de aansluitingen "0 - 5 Volt" mits je de belasting precies goed regelt. Ik had goede ervaring met nachtverlichting in de gangen van een studentenhuys, bestaande uit 2 lampjes van elk 6 V 0,25 A parallel op één beltransformator (de lampjeswinkel zal ze niet in voorraad hebben maar kan ze wel bij 6 stuks tegelijk bestellen). Ze branden behoorlijk helder en de levensduur was redelijk: vele maanden.

Voor zeg maar eens 2000 uur licht betaal je dan de prijs van 6 kWh plus twee nieuwe lampjes, bedragen van 50 cent resp. 90 cent ongeveer. Dat klopt met de ruwe regel dat in het optimum die twee bedragen in dezelfde buurt zullen liggen. Als één lampje doorbrandt, geeft de ander licht voor tien, maar het is zaak om er dan zeer snel bij te zijn. Laatst probeerde ik één lampje van 0,45 A: veel licht, maar in drie weken doorgebrand. Het steekt blijkbaar nauw. De eigenschappen van een matig hard draaiende fietsdynamo "6 V, 3W" lijken veel op die van de beltransformator tussen de klemmen "0 - 5 V".

Iets minder licht in totaal, maar beter gespreid, zou je kunnen krijgen met 10 lampjes parallel van elk 6 V 0,05 A (fietsachterlichtjes). Aan een bruikbare reflector kom ik door 100 gram smeerkaas te eten uit het kuipje van het model 4-zijdige afgeknotte pyramide: goed leegeten, afwassen met heet water zonder afwasmiddel, gedeeltelijk uitvouwen.

Als de lampjes aan zijn, kan de bel toch werken, alleen iets bescheidener, wat in de avondstilte juist wel prettig is. Voorzover de lampjes het gebruik van een grotere gangverlichting helpen voorkomen, sparen ze energie. Op iemand die met donker-geadapteerde ogen uit bed stapt maken de kleine lichtjes een wat vriendelijker indruk.

De besparing van wellicht 20 kWh per jaar per huis is niet indrukwekkend. Maar de te nemen moeite is verhoudingsgewijs ook niet groot. Een paar honderd van dergelijke besparende ideeën, elk even mikroskopisch maar praktisch bruikbaar, op allerlei plaatsen geopperd, zouden merkbaar kunnen helpen om de stijgende curve van het elektriciteitsverbruik in rijke landen (als Nederland en België) te helpen terugbuigen, waardoor milieubedreigende investeringen konden worden uitgesteld of zelfs afgesteld.



NASCHRIFT:

Her en der worden tegenwoordig de oude buizenradio's weggesmeten. Het kan de moeite waard zijn om, behalve de luidspreker, ook de voedingstrafo eruit te slopen. De gloei-draadwikkeling, vaak 6,3 V, soms 12,5 V, kan voor laagspanningsverlichting gebruikt worden in bovenstaande zin. Dit eist wat handigheid, er zijn veel onbruikbare draden op de trafo, er moet veiligheidshalve een kastje omheen gebouwd worden, het is verstandig om een zekering aan te brengen in de primaire, van b.v. 100 mA, want deze transformatoren kunnen bij kortsluiting wel verbranden, de kop-faktor is hoog.

Buizenradio's zijn energieverpillers, vergeleken bij transistorradio's, juist door de kathodegloeistromen waar diezelfde wikkeling voor diende - dus wat dat betreft kan ik dat wegsnijten toejuichen, al gaat het wat tegen mijn instinkten in.

H.D. Coster

laatste nieuws

KORT VOOR HET TER PERSE GAAN VAN DIT NUMMER KUNNEN WIJ ONZE DONATEURS EN VRIENDEN, DIE ZICH OP GROND VAN ONZE BERICHTEN VERONTRUST HEBBEN GETOOND OVER ONZE SITUATIE, ENKELE VERHEUGENDE MEDEDELINGEN DOEN. TEN EERSTE HEEFT ONZE ACTIE VOOR EEN WINTERBEHUIZING REEDS EEN BEDRAG OPGELEVERD VAN BIJNA 30.000 GULDEN. ONGEVEER TWEEDERDEN HIERVAN ZIJN SCHENKINGEN EN EENDERDE RENTELOZE LENING. ALS DE ACTIE ZO BLIJFT VERDERGAAN ZAL HET ONS MOGELIJK ZIJN VOOR DE WINTER IS INGEVALLLEN DE VEREISTE SEMI-PERMANENTE BARAK TE DOEN PLAATSEN, DE TWEEDMEDEDELING BETREFT DE TOEZEGGING VAN DE STAATSSECRETARIS VAN C.R.M., DIE DEZER DAGEN ONS PROJECT BEZOCHT, DAT DE SUBSIDIE VOOR 1973 EN 1974 GEHEEL DOOR ZIJN MINISTERIE WORDT GEWAARBORGD, ONAFHANKELIJK DE BESLISSINGEN OVER SUBSIDIES BIJ DE GEMEENTE BOXTEL. (ZIE VERDER ONS ARTIKEL OP PAGINA 1, 16 EN 17).

DE KLEINE AARDE

schade door nacht- vorst

Door P. Boxman

In gebieden met een landklimaat, het midden, oosten en zuiden van ons land, komt nog soms laat in het voorjaar en vroeg in het najaar nachtvorst voor. Deze kan zelfs plaats vinden in woestijnen. Heeft men nu gevoelige gewassen in een kasje staan, dan kan men dit afdekken met oude vloerbedekking of ander materiaal. Worden er strenge nachtvorsten verwacht, dan is het aan te raden om deze oude vloerbedekking goed nat te maken.

Wanneer het water in deze vloerbedekking bevriest, komt er zelfs nog enige warmte vrij en het gewas er onder is uitstekend beveiligd.

Toch is de beste bescherming hiertegen het opvoeren van het humusgehalte van de grond. Naarmate de grond meer humus bevat, houdt zij ook meer water vast en op dit water slaat de vorst.

In humusrijke grond die rijk is aan bodemleven en waar we geen stikstof hoe dan ook toedienen groeien gezonde en sterke planten; zij hebben geen grote uitgerekte cellen met dunne wanden die overmatig gevuld zijn met water. En ze beschikken ook over een gezonde bast. Het zal wel duidelijk zijn dat deze planten van nachtvorst weinig of geen hinder ondervinden. Wanneer door de koude het water in de celplanten uit gaat zetten, hebben ze meestal voldoende elasticiteit in de celwanden over om hier het hoofd aan te kunnen bieden. Dit in tegenstelling tot planten, die door ondergeploegde mest, kunstmest, stikstof en rioolslib opgejaagd zijn. Deze planten hebben die elasticiteit niet meer, bij hun springen de celwanden kapot door het uitzetten van het water. Men zegt dan de plant is doodgevroren. Dit wil echter niet zeggen dat op een biologische tuin nooit iets bevriest en verloren gaat, maar de schade is veel geringer. De planten zijn vooral in het voorjaar bovengronds meer gedrongen en steviger. Ook staan ze met een zwaarder wortelgestel in de grond. Nog een extra voordeel hebben de planten op een biologische tuin. Omdat daar niet gespit en geploegd wordt is de grond humusrijker en natter. Op dit vocht slaat de nachtvorst, minder snel op de plant.

Een paar aanvullingen bij het sappige artikeltje van Jan Boon over het bakken van een broodje. Zelf bak ik altijd brood met zuurdesem, zonder gist. Het zuurdesem maak ik door van meel en water een deegje te maken, iets dikker dan pannekoekbeslag maar dunner dan brooddeeg; ongeveer een kopje per brood. Dan laat ik het een dag of vijf (met een deksel, maar niet luchtdicht afgesloten) staan. Elke dag moet het een paar keer omgeroerd; de laatste drie dagen moet het deegje niet alleen omgeroerd, maar ook gevoederd met een beetje meel. Op deze manier ontwikkelen zich de goede zuurbacteriën (dit is wel op zijn jan boerefluitjes gezegd, maar ik weet niet beter), en wordt het geen gore troep, wat gebeurt als je het niet verzorgt. Na een dag of vijf is het zuurdesem klaar; dat zie en ruik je wel. Eventueel kun je het een paar dagen op een koele plaats bewaren (af en toe omroeren).

De avond voordat ik brood ga bakken, vermeng ik het zuurdesem met al het water en ongeveer de helft of iets meer van het meel dat ik voor de broden nodig heb. Het wordt goed geroerd, en een nacht op een niet te koude plaats gezet. De volgende morgen is het allemaal zuurdesem geworden. Ik neem er eerst wat af, om te bewaren voor de volgende keer. Bij de rest voeg ik zout toe en genoeg meel om er echt brooddeeg van te maken: zie daarvoor het stukje van Jan Boon DKA nr. 1 tweede jaargang (ofwel nr. 4). Zout remt de zuurbacteriën, daarom doe ik het er pas 's morgens in. Brood met zuurdesem moet veel langer rijzen dan brood met gist, wel 4 tot 6 uur. Maar je moet niet letten op de tijdsduur, maar op hoe hoog het brood is gerezen. De cellen gaan dood boven 50 graden, dus in de oven rijst het brood nauwelijks meer (ik verwarm de oven niet voor, dan rijst het daar nog een beetje). Je moet het brood wel op een warme plaats laten rijzen (bv. boven een teiltje met warm water), anders duurt het een eeuwigheid. Geef je overigens maar lekker de tijd bij het bakken, doe het niet gehaast maar wees er helemaal bij. Dat vind ik zelf tenminste heerlijk. Overigens is The New York Times Natural Foods Cookbook al te krijgen in Nederland. Het kost nog geen tientje!

Tom Snijders, Zuidwolde



Goede voeding is ook een antwoord op de veel gehoorde vraag: "Wat kan ik nu aan een verbetering van die milieutoestanden doen?" Iedereen heeft dagelijks te maken met het kopen, klaarmaken en verorberen van voedsel en het is prettig te weten, dat men daarmee een grote invloed kan hebben op het geheel. Een plezierige bijkomstigheid is, dat een goede voeding goedkoper blijkt te zijn, omdat grote hoeveelheden dure artikelen afvallen, en het geeft een grote voldoening zelf weer verantwoordelijk te zijn voor het wel en wee van het gezin. Het vaak onbewuste ontmoedigende gevoel, dat machines en industrie alles veel beter kunnen, verdwijnt. Zo blijkt het eerste zelfgemaakte brood een wonder en het merkwaardige feit doet zich voor, dat eigenlijk iedereen verbaasd is, dat er ook inderdaad een heus brood tevoorschijn komt. Hoewel een volkorenbrood recept in dit blad al enige keren verschenen is, vond ik het recept van Doris Grant in het boekje "Your daily bread" (uitgave Faber Faber, London) zo eenvoudig te maken, terwijl het vrijwel geen tijd kost en geen eindeloze kneedpartijen vraagt, dat het misschien toch wel zin heeft ook dit recept hier nog eens te geven. Mijn schriftelijke vraag aan de schrijfter of dit recept op grotere schaal mocht worden verspreid, werd in een vriendelijke brief bevestigend beantwoord, mits de bron en uitgever maar vermeld worden. Verder deelde ze mede, dat er komende herfst bij dezelfde uitgever van haar verschijnt: "Your daily food".

Benodigdheden

500 gram meel van de hele tarwekorrel
1 theelepel zeezout
1 theelepel honing (of rietsuiker)
300 cc lauwwarm water (of iets meer)
15 gram verse gist
1 diepe mengkom
1 klein kommetje
1 bakblik (bv. 25x10x8 cm)
schone theedoek
invetkwastje

tijdsduur: + 1½ uur
arbeidstijd: ongeveer 10 minuten, waarvan 3 minuten mengen en kneden
kostprijs: (gas inbegrepen) + 85 ct per brood van ongeveer 800 gram

1. Meng meel en zout in grote kom, zet warm weg
2. Meng gist en honing met $\frac{1}{4}$ van het water goed door elkaar, zet 10 min. weg
3. Leg intussen een opgevouwen theedoek op een warm plaatsje, zet beboterd bakblik lauwwarm weg. Houd rest van het water op temperatuur (waakvlam gasfornuis)
4. Maak na die 10 min. een flinke kuil in het meel, giet hierin het gist-honingmengsel, vorm in de kuil een deegbal, vervolgens wat water erbij, weer een deegbal maken, enz. (alles met niet te koude handen), steeds van binnen naar de rand toewerkend, tot al het water verbruikt is. Er moet dan een elastisch deeg ontstaan zijn, soepel, maar niet te nat, zodanig, dat het deeg niet meer aan de handen en komwand plakt.
5. Trek het deeg ongeveer in de vorm van het bakblik en vul dit ermee. Restanten aan handen boven het brood verkrumelen.
6. Zet warm weg (redelijk warme c.v.ketel). 20 à 30 minuten laten rijzen.
7. Oven aansteken, thermostaat op 230 °C of 450 °F (of op stand voor het braden en gaar maken van groot vlees).
8. Als deeg tot minstens 1½ x oorspronkelijk volume gerezen is, licht met mes overlangs inkerven en in warme oven zetten.
9. Na 35 à 40 min. moet brood gaar zijn; uit vorm schudden en volledig laten afkoelen.

Opm. Alle ingrediënten, ook het meel, moeten op temperatuur zijn. Snel werken, oppassen voor tocht. De laatste 10 min. van de baktijd kan waarschijnlijk de oven uit: energiebesparing. Extra lauw water en extra meel bij de hand hebben voor het geval het deeg te stijf of te slap is.

Verwijzing literatuur:

1. Cleave, Painter en Campbell: Diabetes, Coronary Thrombosis Saccharine Disease. Uitg. John Wright Sons Ltd, Bristol 1969
2. Mc Carrison Sinclair: Nutrition Health, Faber Faber, London
3. W. Longgood: The poisons in your food, Grove Press, New York 1960

4. Fredericks Baily: Foods, Facts Fallacies, ARC Books, New York 1971

5. Doris Grant: Your daily bread, Faber Faber, London.

In Engeland is in 1966 opgericht de Mc. Carrison Society, gevormd door medici, tandartsen, voedingsdeskundigen, ecologen en landbouwkundigen. Secr. Dr. B. Latto, Dona, 5 Derby Road, Caversham, Reading, Berks. Engeland 1,50 p.j.
N.A. Bruigom-Arland
Hoflaan 35
Wassenaar, tel: 5376



In nummer 5 van DKA zag ik mijn brief betreffende de windmolen afgedrukt met uw commentaar. Verder een apart artikeltje over windmolens + dynamo. Is hier niet een zetfout ingeslopen? U schrijft n.l. dat bij een langzaamlopende windmolen en een wisselstroomdynamo een versnelling van ± 1 op 5 nodig is. Dit is volgens mijn informatie absoluut onjuist. De z.g. Amerikaanse windmolens loopt ongeveer 30-60 toeren p/min. Dan zou bij een versnelling 1 op 5 de dynamo ± 300 toeren maken en daar laadt geen enkele dynamo bij. Hij heeft een snelheid van $\pm$ minimaal 1500 toeren nodig.

Voor een cap. van 10 Amp. is gauw een snelheid van 2000-2500 toeren nodig. Ik heb 2 12 V. accu's van 200 Amp. die dus een stootje kunnen opvangen. Intussen is het schoepenrad van 4 op 12 schoepen gebracht omdat er (zoals ik al schreef) te veel wind nodig was om de molen te laten draaien. Ik heb nl. een versnelling van 1-40, zodat de dynamo een snelheid van ± 2000 -2500 toeren krijgt. Ook ik bevind me nog in het experimentele stadium en hoop dat de molen thans bij "matige tot harde" wind zal lopen. Hij staat volkomen vrij, dus dat was de oorzaak niet. Er is echter bij versnelling van 1-40 heel wat windkracht nodig om de molen te laten draaien. Gaarne Uw antwoord.

Commentaar: Uw eerste opmerking is juist. Het was een tikfout. Het moest zijn 1 op 15. Uw overbrengingsversnelling lijkt ons echter te groot. Terugbrengen tot 1 op 15 à 1 op 20 lijkt ons raadzaam (red. DKA).



Kunt U mij een, uiteraard, onschadelijk spuitmiddel aan de hand doen om kleine groene rupsjes te bestrij-

den die ik vorig jaar erg veel had en die de knoppen van kweeper, mispel, hazelnoot enz. verloren lieten gaan. De blaadjes rond de knoppen worden tezamen gesponnen en in de vruchtknop zit later een gaatje en hij valt af. Helpt spuiten met aftreksel van brandnetel? Die heb ik genoeg.

Brandnetelaftreksel helpt meestal wel. U kunt ook eens het middel Sprozit proberen (te krijgen bij Europlant in Appelscha).
red. DKA

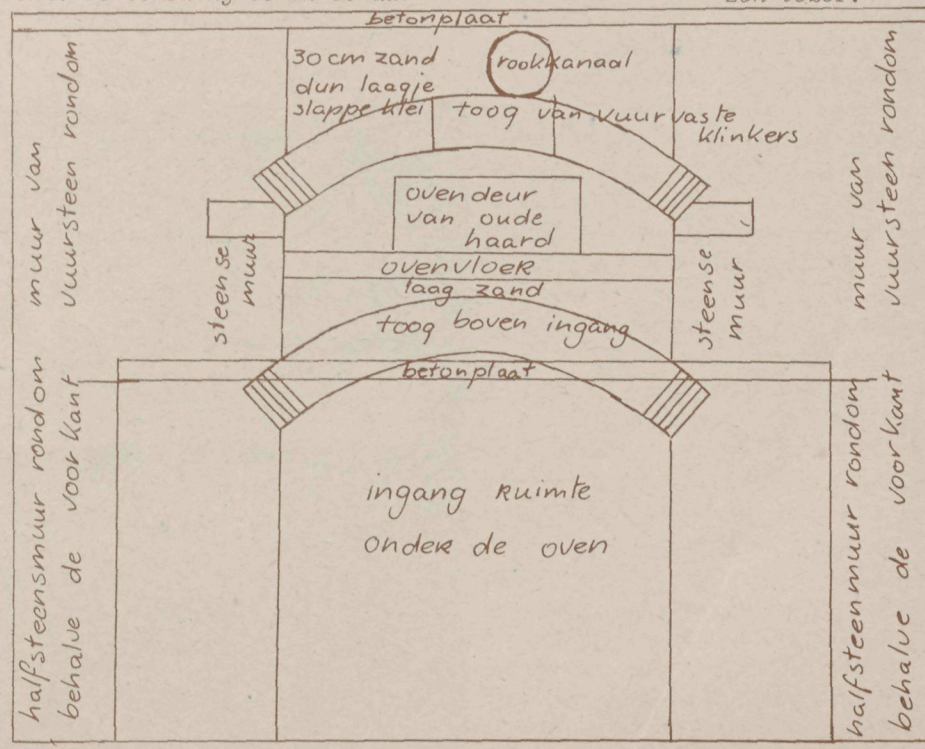
Findhorn Garden

Gevonden hoopvolle informatie voor wezens op de kleine aarde (wellicht weten jullie er al van) nl. Findhorn Garden. Ontstaan en bestaan van harmoniese samenwerking tussen schepper, natuur en mens. Schrijf om uitgebreide informatie (in Engels) naar: "The Findhorn Trust, 27 Findhorn Bay Caravan Park, Fofores-Moray, Scotland. Een kennis van mij is daar in zijn vakantie geweest en heeft informatie meegenomen die op het ogenblik hier in friesland circuleert.
Reinier Staats,
Wijntjeterp no 51
Friesland.



ZELF EEN OVEN BOUWEN

Hieronder vindt u een tekening van een oven die zelf kan worden gebouwd. Het is een houtoven voor het bakken van brood enz. De tekening is in schaal



1 : 10 (ongeveer). Materiaal: ± 200 gewone metselsteen onderbouw. 500 vuurvaste steen voor ovenbouw. 3 kruiwagens klei of beter nog: leem. Bij kleigebruik wat zand toevoegen 1:6 klei; zak poederkalk, wat vuurcement om de deur in te metselen. Maak een mal naar maat van de oveninhoud eveneens van het gewelf. De ovenruimte opvullen met zand om het gewelf te kunnen opmetselen. Mal daarna te gebruiken voor boven op de oven. Schoorsteen: over het ovengewelf loopt ijzeren of eternit pijp, die aan voorzijde uitkomt achter voor-muur van oven. Aan de achterzijde T-stuk, verticaal, met klep, die bij stoken rook naar boven laat stijgen (waar hij in schoorsteenpijp o.i.d. kan wegtrekken) en bij bakken dicht gaat om warme lucht vast te houden. De leem- of kleispecie goed zacht en fijn maken. De stenen goed rondom in de specie en met hamer aankloppen. Voor ovenvloer de mooiste stenen uitzoeken en goed glad maken; met specie gladstrijken. Op het gewelf met specie (klei of leem) goed dichtsmieren. Daarna laag zand aanbrengen (waar schoorsteenpijp doorheen loopt). Oven vooral eerste keer goed heet ("gaar") stoken. Gebruik als hout eiken-, berken-, wilgentakken enz. Als het maar goed droog is. (geen naaldhout, geverfd of gecarbolineumd hout gebruiken!) Droog hout krijgt men door de oven, als het brood er uit is, meteen met hout voor volgende keer te vullen. Houdt de oven goed schoon na het stoken, als het brood er in moet. Schoonmaken met askrabber; natte dwell aan stok. Succes!

Een lezer.

BEZOEKJE AAN LOVERENDALE

Een dierbare wens ging deze maand in vervulling, toen wij, wegens een lezing in Zeeland vertoevend, een uitnodiging kregen om een bezoek te brengen aan de Cultuurmaatschap-pij Loverendale te Serooskerke. Wij ontwaakten op een milde sep-tembermorgen in het gastvrije huis van bedrijfsleider M.G. Guépin niet door hanengekraai, kinderstemmen of vogelgefluit (dat alles kwam wat later) maar door de geur van versgebakken volkorenbrood. Deze geur steeg langzaam op uit de la-ger gelegen, aan het huis grenzen-de bakkerij, waar iedere ochtend drie bakkers met behulp van een klein doeltreffend machinepark be-ginnen met het bakken van enkele duizenden broden, die nog dezelfde dag, in dozen verpakt, hun meestal lange reis naar reformwinkels, over-ah in Nederland, aanvangen.

Het graan voor deze broden komt voor een belangrijk deel uit het eigen bedrijf, dat binnenkort een vierde aangesloten landbouwonder-neming zal tellen, met een gezamen-lijk areaal van 175 hectaren. Daar-mee is Loverendale veruit het groot-ste biologische (dynamische) land-bouwbedrijf van ons land. Het accent ligt op akkerbouw - een rechtstreeks gevolg van de broodbakkerij - maar daarbij is er de zeer nadrukkelijke aanwezigheid van koeien, waaronder dertig stuks melkvee. De heer Gué-pin legt uit, dat een biologisch-dy-namisch bedrijf (werkend volgens de beginselen van de anthroposofische, door Rudolf Steiner geïnspireerde landbouw) het hebben moet van dier-lijke mest teneinde de zo gewenste kringloop van het gemengde bedrijf te verkrijgen. Voor dit doel dient het gekozen systeem van de potstal: een grote landbouwloods, waarin laag voor laag de oude stal-mest wordt opgebouwd, afgewisseld door stro, waarop de koeien liggen. Op deze wijze ontstaat een dikke laag oude mest van zeer hoge kwaliteit, die 's winters de koeien een warme ligging garandeert dankzij het lang-zame verteringsproces. Opvallend is het hoe vrijwel reukloos zo'n pot-stal is, daarmee voor de dieren een prettig-behaaglijk verblijf, waar warm kan worden gelegen en vrij worden rondgelopen. (als men dit vergelijkt met de moderne ligbox-stallen, met hun drijfmeststank, dan ziet men hoeveel betere ma-

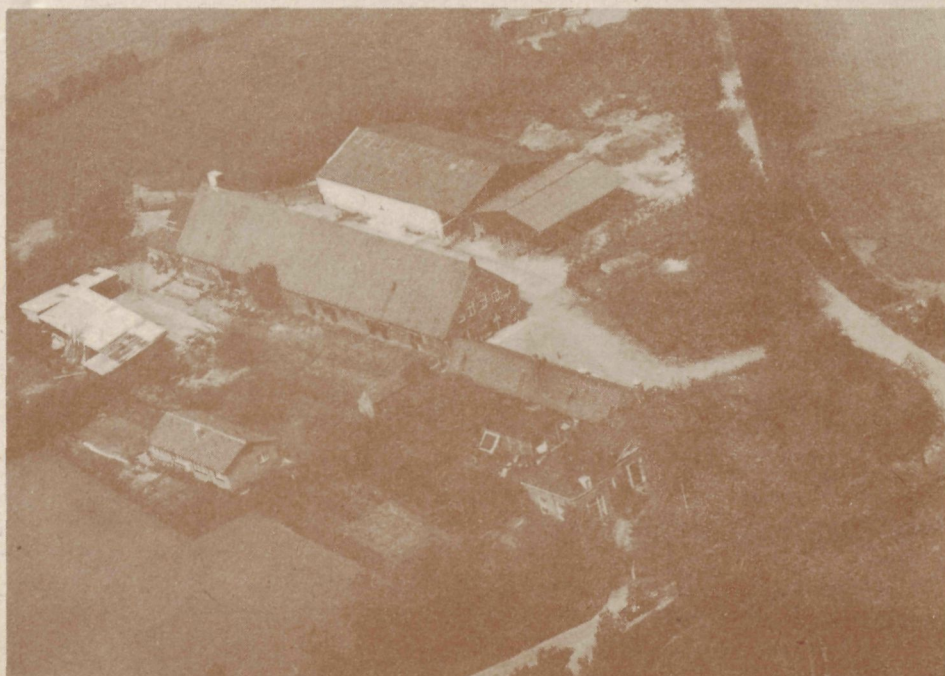


nier van koeienhouden zo'n eeuwen-lang beproefde potstal is. Toegegeven: dit systeem vraagt zorg en vakman-schap, maar is dit iets, dat men tegenwoordig in de landbouw soms niet meer geven mag?

Op het bedrijf zien wij een malerij, bestaande uit een tweede hands aan-geschafte molenstoel met echte molenstenen. Omdat het riskant werd om de bakkerij afhankelijk te laten blijven van één molen, is zojuist een tweetal andere, eveneens tweede-handse, molenstoelen aangeschaft. Waarom tweedehands? Antwoord: ze worden niet meer gemaakt. De moderne molens zijn van staal, ze malen niet koud maar heet (en snel) met als gevolg, dat het graan gemaltraiteerd wordt en belangrijke voedingsbestanddelen verliest. Om-dat in de moderne economie geen plaats is voor zorgen over slecht behandeld graan en vermindering van voedingswaarde kunnen de goede molenstoelen alleen nog met veel

geluk en lang zoeken tweedehands verkregen worden.. De heer Guépin zegt verder, dat de echte molenaars, die nog met stenen molens kunnen malen, zeer zeldzaam zijn en ook niet meer worden opgeleid - met uitzondering van de enkele ama-teur-molenaars, die wonende op een oude korenmolen, de oude handgre-pen nog als hobby proberen te leren. Meerdere boerengezinnen hebben in dit bedrijf een broodwinning. Hun woningen liggen verspreid over dit weldadig stille, met bomen omzoom-de, gebied. Sommige beoefenen de tuinbouw er bij, maar hoofdzaak is deze niet.

Geleidelijk wil men ook het beginsel van de arbeidstherapie invoeren voor mensen, die hieraan geestelijk behoefte hebben (en voor het overige volwaardig kunnen functioneren). Verder wil men ook geleidelijk meer aan voorlichting over b.d.-landbouw, vooral voor schoolkinderen, gaan doen. "Wij hebben nooit aan de weg getimmerd, met onze landbouw", zo zegt de heer Guépin, sprekend over de b.d.-methode, "vooral omdat wij geloven zelf nog erg veel te moeten leren - bijvoorbeeld op het gebied van landbouwmachines. Onze huidige methoden zijn aangepast bij het soort machines, dat te koop is. Mis-schien moeten wij andere methodes toepassen, maar dan zullen er an-dere machines moeten worden ont-worpen. Wie wil dat doen?" Het is een bescheiden, veelbetekenende uitspraak van iemand, die een schit-terend bedrijf leidt. S.L.



LEKKERE APPELS



Het was met de kleine boomgaard voor de Van Cooth Hoeve in Bortel niet zo best gesteld. Diverse van de fruitbomen (goudreinet, bellefleur, zigeunerinnen etc.) vertoonden boomkankerverschijnselen. Er was veel dood hout en van de vorige bewoners van de boerderij hoorden wij, dat het de laatste jaren maar matig was geweest met het fruit: weinig fruit, dat vrij sterk was aangevreten. De boomgaard had jaren geen verzorging gehad. Op voorstel van P. Boxman, voorzitter van de ver. voor biologische tuinbouw in Enschede, waar men in de proeftuin ook een kleine boomgaard heeft, hebben wij in het afgelopen voorjaar enkele behandelingen uitgevoerd, die de kwaliteit van de bomen (die overigens naar de mening van één onzer burens in feite ten dode gedoemd waren) in die zin ten goede zou komen, dat zij tenminste nog enige jaren zouden meegaan, terwijl de fruitdracht zowel kwalitatief als kwantitatief nog zeer de moeite waard zou kunnen zijn. De behandelingen (wij zullen hier later in DKA op terugkomen als wij wat meer ervaring hebben opgedaan) zijn: 1. boomchirurgische behandeling-wegsnijden en-zagen van dood hout en kanker; 2. aanbrengen van zoveel mogelijk op boshumus lijkende laag (van boomblad, twijgjes, eventueel wat hooi); 3. bespuiten (lieft onder flinke druk) met water, waar in opgelost maerl (koraalalgenkalk), dat voor ontzuring en bladbemesting zorgt van resp. stam en bladeren. Resultaten dit jaar: een heel goede appeloogst met weinig aantasting. De bomen zien er redelijk tot goed uit en vrij van landalg. Conclusies zijn (nog) niet mogelijk: geen mogelijkheden tot vergelijking; het was een mooie zomer; voor proeven aanvingen was boomgaard bemest met oude stalmest. VRAAG: zijn er onder onze lezers mensen met (verwaarloosde) boomgaarden, die bovenstaande adviezen van Boxman willen gaan toepassen en ons hierover willen berichten? DKA

ADVERTENTIES

WIE heeft voor Koos Jorritsma Oldijk 8, Ezinge (Gr.) het boek "Die anaerobe alkalische Schlammfaulung" door dr. ir. Hans Rodiger (uitg. Oldenburg Verlag München 1960).

H. Stiekema

Arts voor Natuurgeneeswijze en Homoeopathie
Blanken 7

Ruinen (Dr.) tel. 05221-445

Maak zelf uw wijn.

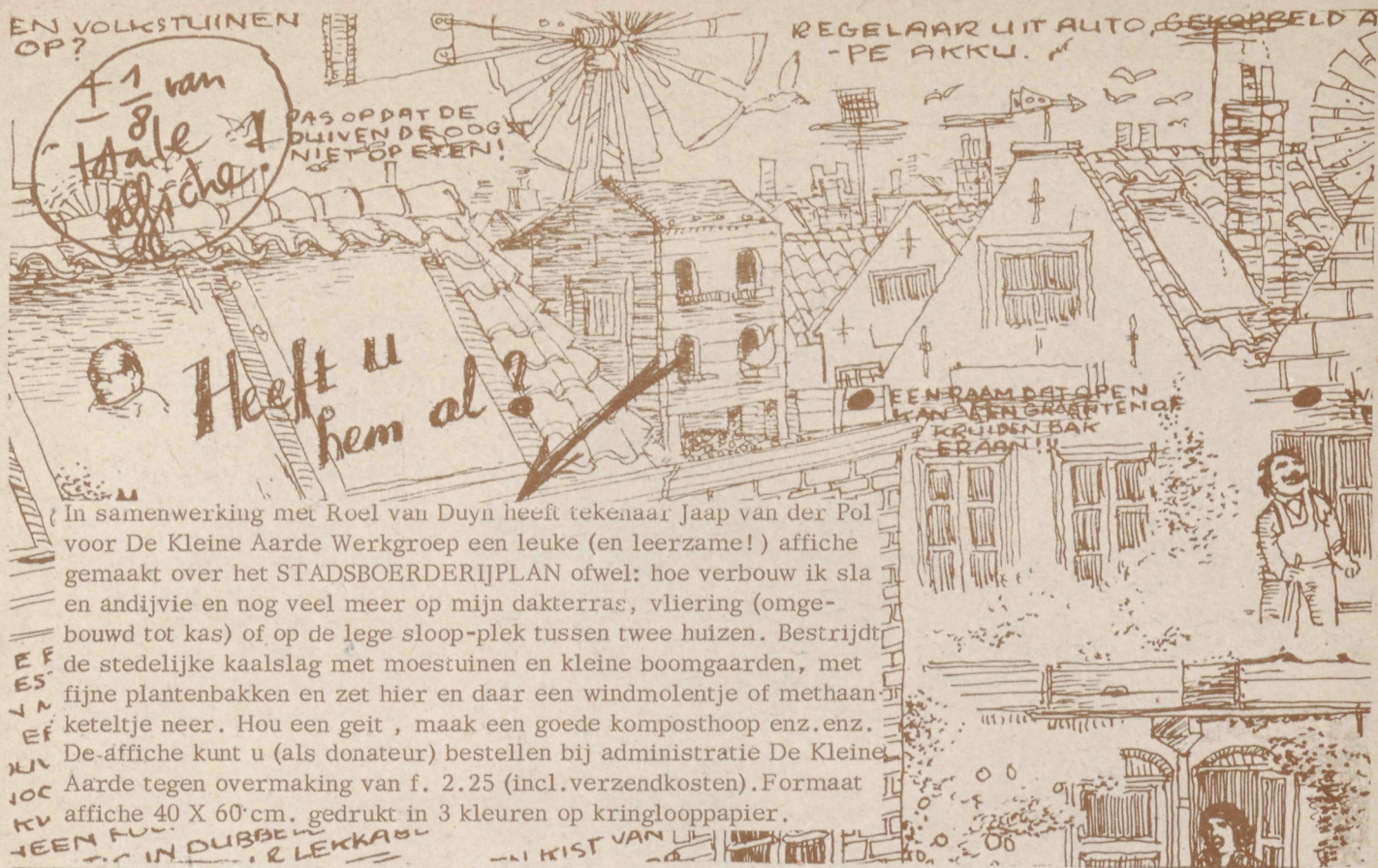
Van vruchten, kruiden en bloemen uit eigen tuin, het wild, of seizoenloze grondstoffen.

Literatuur en informatie bij:
SELF BROUWHUYS v/h Semplex, Maandagsdijk 2, Barchem (Ge.).

Actie-komité Tuinen van Sevenaer vraagt adhesie van allen, die de biologische (chemie-vrije) landbouw willen steunen, in het bijzonder de actie voor het behoud van het landgoed Sevenaer. Vraagt handtekeningformulieren bij ons komité, postbus 201 Groningen (svp postzegel voor antwoord insluiten).

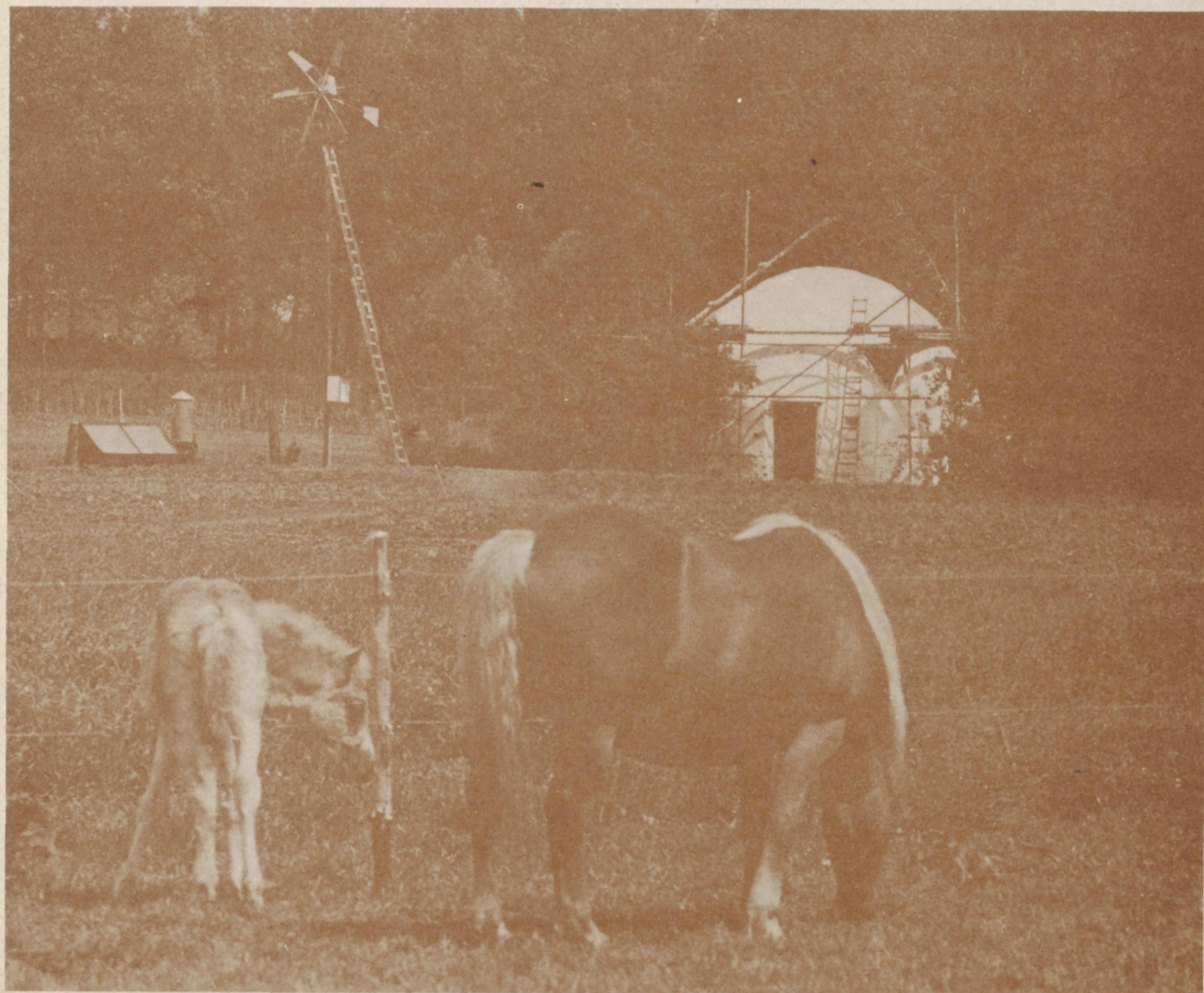
methaangids

Bij het New Alchemy Institute (een organisatie in Amerika, die in Woodshole Mass. is begonnen en nu al twee zusterorganisaties telt, alle doende de "zachte technologie" in de praktijk te brengen) is dit jaar een zeer praktische handleiding verschenen voor het zelf bouwen van methaangasinstallaties, getiteld: METHANE DIGESTERS FOR FUEL GAS AND FERTILIZER. Newsletter nr. 3, uitgave van: The New Alchemy Inst.-West, 15 W Anapamu, Santa Barbara, California 93101. Deze 46 pagina's tellende gids, bevat allerlei beschrijvingen met tekeningen van gasinstallaties voor methaangisting, grote en kleine. Een van de beschreven "mini-installaties", een methaanapparaat in een tractorbinnenband, wordt op dit moment in Bortel bij de Kleine Aarde gebouwd. Bijzonder interessant zijn de beschrijvingen van het gebruik (o.a. in Afrika) van het uitgegiste slib, dat zeer goede grondverbeterende kwaliteiten heeft. Het is goede "down to earth" informatie. L.



In samenwerking met Roel van Duyn heeft tekenaar Jaap van der Pol voor De Kleine Aarde Werkgroep een leuke (en leerzame!) affiche gemaakt over het STADSBOERDERIJPLAN ofwel: hoe verbouw ik sla en andijvie en nog veel meer op mijn dakterras, vliering (omgebouwd tot kas) of op de lege sloop-plek tussen twee huizen. Bestrijdt de stedelijke kaalslag met moestuinen en kleine boomgaarden, met fijne plantenbakken en zet hier en daar een windmolentje of methaan keteltje neer. Hou een geit, maak een goede komposthoop enz. enz. De affiche kunt u (als donateur) bestellen bij administratie De Kleine Aarde tegen overmaking van f. 2.25 (incl.verzendkosten). Formaat affiche 40 X 60 cm. gedrukt in 3 kleuren op kringlooppapier.

ZOMER 1973 IN BOXTEL



Soja

De soja-boon het hoofdbestanddeel uit de voeding van de volkeren uit het oosten heeft de weg geëffend naar een volwaardige oplossing voor het voedseltekort dat de moderne mens bekeijgt.

De soja-boon eens „de rijkdom van nantjoekje“, thans een universele plant.

Zij past zich overal aan, en de stikstof om te groeien haalt ze zelf uit de lucht.

De soja in het oosten wordt vooral verbruikt in de vorm van sojasaus (tamari), sojapasta (miso) en sojameel.

De soja-boon heeft nu vele discussies en proef- en dekvindelijke werk de plaats veroverd waar ze recht op heeft:

Het civielrijke voedsel van de toekomst!

Soja bevat ook alle vitamines die onontbeerlijk zijn voor de toekomst en voor de bijzondere levensfuncties:

- vit A : weerkstand tegen besmetting en regelt de groei
- vit D : fixatie van mineralen beenderen, tand- en nagelvorming
- vit E : voorkomt dus ontkeking
- vit E : belangrijke rol bij voortplanting en melkscheiding
- vit PP : voorkomt huidziekten.

Wma st. Martens-Latem

De volle granen

Wanneer men volle granen aan een analyse onderwerpt, dan stelt men vast dat de meeste onder hen een groot aantal essentiële voedingsstoffen bevatten.

Dat wil zeggen dat de mens die volle granen niet alleen tot zijn basisvoeding kan maken, maar dat hij er ook de nodige kracht in kan vinden om een optimale bedrijvigheid gepaard met een uitstekende gezondheid te verkrijgen.

De volle granen zijn evenwichtig samengesteld.

De voedingsstoffen die zij bevatten zijn:

koolhydraten voor een doellopende aanvoer van energie

eiwitten helpen mee aan de heropbouw van de weefsels

vetstoffen met natuurlijke fosfaten en rijk aan vitamine E

minerale zouten bevatten calcium, fosfor, magnesium, silicium, mangaan, fosfor, koper en ijzer.

vitaminen provitamine A, vitamine C, D, E, K en PP. en vit. van de groep B.

enzymen toegevoegd aan bepaalde voedingsstoffen zorgen deze voor een betere assimilatie

Onontbeerlijk echter voor ons is dat de graangewassen volwaardig, biologisch en vers zijn.

Ook dat ze perfect gekauwd worden

Belgie 0952476



foto Jan Boon