

---

# VERWARMINGSINSTALLATIE VOOR BROEIKASSEN, GESCHIKT VOOR AZALEAKWEEK, VOOR HET GEBRUIK VAN ACETYLEENLASSEN

EEN PROEVE VAN MONDELINGE GESCHIEDENIS

door G. Puimège

---

Aan het woord is G. Puimège, telg van een ketelmakersfamilie (1).

"We situeren deze tijd in de 19de- en begin 20ste eeuw. De ketellapper van die tijd had enkel zijn alaaam ter beschikking. Voeg daarbij gezond verstand, ondervinding en een paar sterke vuisten en het bedrijf kon starten. Deze primitieve werkwijze werd mij medegedeeld door mijn broers Albert en Karel. In ons atelier heb ik nog enkele gegoten stukken en het alaaam kunnen terug vinden.

We verhalen eerst het werk van de ketellapper : hoe hij zijn ketel, in de volksmond *hoefijzer* genoemd, met *ri-vetten* en platen in mekaar hamert en hoe de buizenlegger met gegoten stukken, ijzermastiek en ijzerciment een perfect werkende verwarmingsinstallatie maakt.

## De ketel

Deze primitieve ketel werd *hoefijzer* genoemd, omdat de doorsnede er als een *hoefijzer* uitzag. Wanneer hij op zijn rug lag leek hij echter meer op een gedrukte letter U. Hij kon 1,50 meter tot 2 meter lang zijn.

Deze verwarmingsketels waren natuurlijk dubbelwandig, 0,70 hoog en 0,60 meter breed, "buitenuit" gemeten (2).

Het atelier dat deze ketels maakte kocht twee op maat gesneden platen. De plaat voor de binnenketel was 12 cm korter om ruimte te bekomen voor het te verwarmen water.

Het alaaam om deze twee platen de gewenste U-vorm te geven, was zeer primitief. Men nam twee spoorstaven van 2 meter lengte, zij werden naast elkaar gelegd en met vijsbouten op enige afstand aan elkaar geschroefd.

De gebruikte voorhamer had een gewicht van ruim één kilogram en was aan de slagzijde vingervormig en glad geslepen. Als de hamer goed neer kwam liet hij bijna geen sporen na, maar toch genoeg om te zien waar men geslagen had.

Alvorens te plooiën werd de plaat nauwkeurig nagezien *of er de wolf niet in zat* ttz. of ze volmaakt plat was. Men schoof erover met een ijzeren lat *op haar kant*. Met enkele goed geplaatste hamerslagen kon de gewenste platte vorm verkregen worden.

Op de plaat werden nu twee krijtlijnen getrokken waarbinnen de plooi moest komen. De man met de hamer ging *op de kop* van de spoorstaven op zijn beide knieën zitten, de voorhamer stevig in beide handen.

Zijn *gast*, die de plaat moest vast houden en richten, zat tegenover de spoorstaven, de twee krijtlijnen precies op de twee spoorstaven houdend.

Met oorverdovend *gebeiaard* kwamen de slagen nu, in een vast ritme, op de plaat neer. Geluidshinder voor de burens was toen nog geen probleem. Door de slagen zinderde de plaat in de handen van de *gast*, die meestal met zware handschoenen of met voden de plaat vast hield.

De slagen gingen steeds, in rechte lijn, van het een eind naar het ander en lieten een lichte groef na.

Wanneer de plaat een hoek vormde van 135 graden moest de helper nagaan of beide zijden van de plaat gelijk opgetrokken waren. Bij het benaderen van 90 graden werd er de winkelhaak bij gebracht. Wanneer de plaat *door de haak stond* (85 graden), werden enkele slagen op een balkje langs de buitenkant van de plooi geslagen, om de plaat *te doen weerkeren*.

De tweede plooi van 90 graden om de U-vorm te bekomen was moeilijker uit te voeren, de eerste plooi belemmerde namelijk te forse slagen. De man met de hamer moest echter een goed inzicht hebben van zijn werk, dan kon hij deze hinder omzeilen.

De binnenketel was nu af.

Voor de buitenketel werd dezelfde werkwijze gevolgd. De plaat was echter zoveel breder dat tussen de platen boven en aan beide zijden een ruimte bleef van 4 cm. In deze ruimte zou dan het water terechtkomen dat door het vuur moest worden opgewarmd. Ze moest echter voor-, achter- en onderaan waterdicht gemaakt worden. Men gebruikte

vodden geslagen. Dan met de *ijzerkens* (speciale bijtels) ijzercement er tussen geslagen. Na twee dagen was deze verbinding steenhard.

Alle gegoten stukken : ellebogen of *coudes*, *drieweegen* of T-stukken werden met ijzercement aan de buis gehecht. We beschrijven nog even een leiding van ketel tot ketel.

Op de rug van de ketel staat een kopstuk. Vandaar vertrekt een buis naar de broeikas met een sierlijke bocht opstijgend ter hoogte van de buitenmuur. Het heet water wordt door een T-stuk naar de twee helften van de broeikas gestuwd, vermits met dit systeem de buizen in een kanaal in het midden ervan in en uit gaan. Bij de broeikasgevels daalt de buis naar het wegelmuurtje en keert dan terug naar het midden waar alweer een T-stuk gestoken wordt. De buis gaat nu in sterk dalende lijn naar het onderste deel van de ketel. In iedere broeikas zijn dus twee leidingen, zodat op een bedrijf met twee kassen er vier kopstukken boven op de ketel staan en vier onderaan de ketel. Op de hoogste punten van de leidingen zijn ook luchtkraantjes voorzien.

## De leidingen worden gevuld met water en getest

In de onmiddellijke omgeving van de ketel stond op een *retour*-buis het ontspanningsvat met diverse omvang naargelang het aantal broeikassen. Vermits warm water uitzet en bij onvoorzichtigheid stoom maakt, was zulk ontspanningsvat noodzakelijk. Het stond zo mogelijk 2 meter boven de ketel.

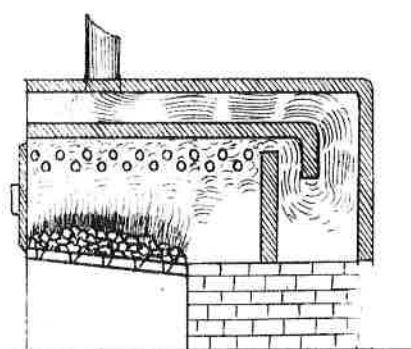
Hoe hechtte men nu een buis van 2 duim haaks op een zwaardere buis ?

In de retourbuis werd een gat gekapt, iets kleiner dan de 2 *duimse* buis.

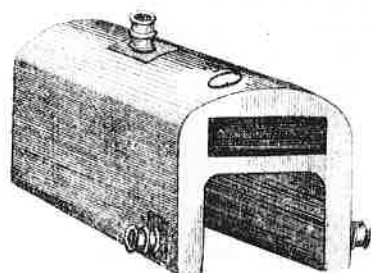
Dan maakte men twee beugels, tzt. gebogen plaatjes, het bovenste met een gat voor de twee duimse buis en rechts en links gaten voor de schroeven. Tussen de beugels en de buis kwam een dikke laag ijzermastic.

Boven in de bak werd alles gedicht met twee *contre-moeren*.

Sommige bloemisten lieten op de leidingen vlinderkleppen (*valves*) plaatsen om delen van de installatie te kunnen afsluiten. Het waren gegoten stukken waarvan één eind van de buis in de klep, het ander eind over de klep met

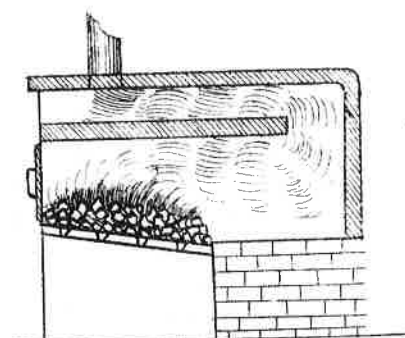


Appareil à retour de flâme tubulaire. Coupe 2.

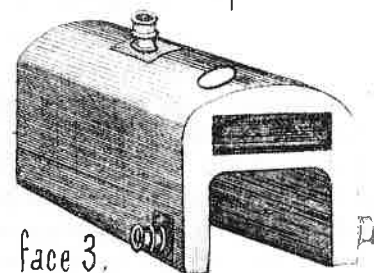


face 2.

ED. VANDERSLUYS.



Appareil à retour de flâme. Coupe 3.



face 3.

ijzercement werd gemonteerd. Deze kleppen moesten bij *het opvullen* allemaal open staan, evenals alle luchtkraantjes.

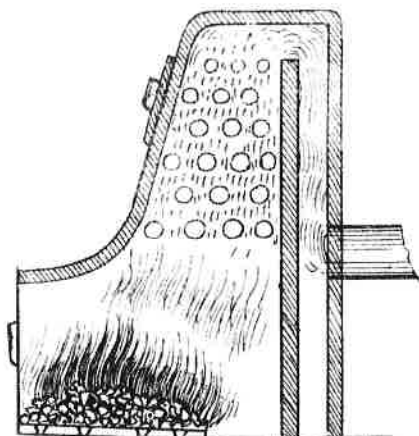
Opvullen ging in die tijd emmer per emmer. Als alle kraantjes water spotten en daarvoor een ijzeren *poutrelle* in U-vorm. Deze werd nauwkeurig geplooid en tussen de platen geschoven. Hij werd met *rivetten* op zijn plaats gehouden. Dat was werk voor *geroutineerde* stielmannen. Men boorde om de 3 cm een gat door de buitenketel, de profielbalk en de binnenketel. Het *voetje* van de *rivet* zat langs de binnenkant.

Het plaatsen gebeurde door de *baas* en twee *gasten*. De ketel werd op zijn rug gelegd. De eerste helper stond in de ketel met de *staak*, een zwaar stuk alaaam, in de hand. Hij stampte met de staak de klinknagel door het gat en ving tijdens het hameren de slagen op. Helper twee stond buiten de ketel met een stuk alaaam dat *aantrekker* heet. Hij schoof deze over de klinknagel. De baas sloeg op de *aantrekker*, stevig vastgehouden met een geschikte tang. Na enkele forse slagen, werd de aantrekker verwijderd en sloeg de baas

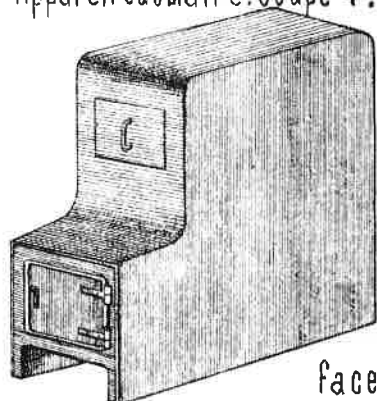
*bloot* op de klinknagel. De tweede helper had nu een ander stuk alaaam genomen: de *dopper*. Hij hield deze op de vervormde klinknagel. Na enkele slagen had de klinknagel de vorm van een halve sfeer. Wanneer alle klinknagels voor-, achter- en onderaan geplaatst waren, was de ketel af, waarna de deur met hengsels op de ketel werd gegeven.

### Het leggen van de buizen

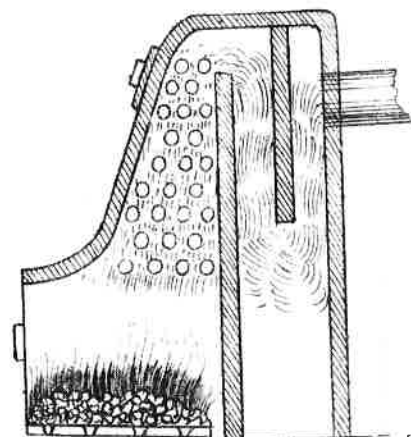
We nemen als voorbeeld een *bloemisterij* geschikt om azalea's te kweken, een klein familiebedrijf van twee broeikassen met een lengte van 40 meter, een breedte van 6 meter en een hoogte van 3 meter op de gevels. Twee deuren. Deze broeikas bestaat dan uit een middenbak en twee zijkanten. Het zijn overwinteringskassen voor de *gebotte* azalea's, die dringend moesten verkocht worden en voor *ingesneden* azalea's die nog één of twee jaar moesten groeien. De kweekkas, die we hiervoor beschreven hebben, eventueel met *couloevre*, werd gebruikt voor *gegriffelde* azalea's op stam, en voor het *stekken* van struikazalea's.



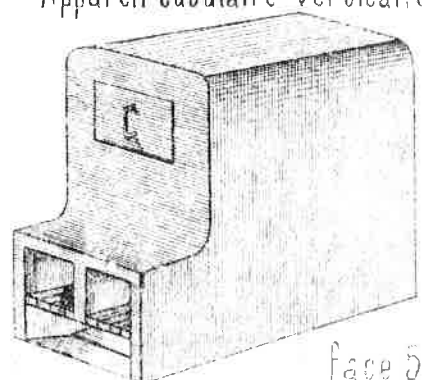
Appareil tubulaire. Coupe 4.



face 4.



Appareil tubulaire vertical. Coupe 5.



face 5.

Dit gebeurde in de zomermaanden maar bij koud weer werd lichtjes gestookt. Deze *griffels* en *stekken* werden onder glas geplaatst en bleven in leven door het condensatiewater, dat de blaadjes aan het glas deed kleven. Deze kweek moest steeds beschermd zijn voor felle zonnestralen.

De buisleidingen in een *koude broeikas* werden als volgt geplaatst : het heet water moest van de *rug* van de ketel - we beschrijven straks op welke manier - gestuwd worden naar broeikas nr. 1. Juist binnen de broeikas ging de buis met een *courbe* en verder via een gegoten stuk in T-vorm naar de beide gevels van de broeikas, steeds in dalende lijn. Dat noemde men de *départ*. Bij de gevels zakte de leiding naar de muurtjes die de zijbakken afsloten. Deze muurtjes hadden, wanneer de buitenmuur 0,90 meter hoog was, slechts een hoogte van 0,30 meter.

De *retour* boog dan terug naar het midden van de broeikas en ging in een gemetseld kanaal naar het *onderste* van de ketel. Een zelfde leiding kwam boven de andere zijbak. Ook de tweede broeikas werd op deze wijze op de ketel aangesloten. Het was een hele berekening de ketel zó te plaatsen dat het water steeds in dalende lijn het *onderste* van de ketel kon bereiken.

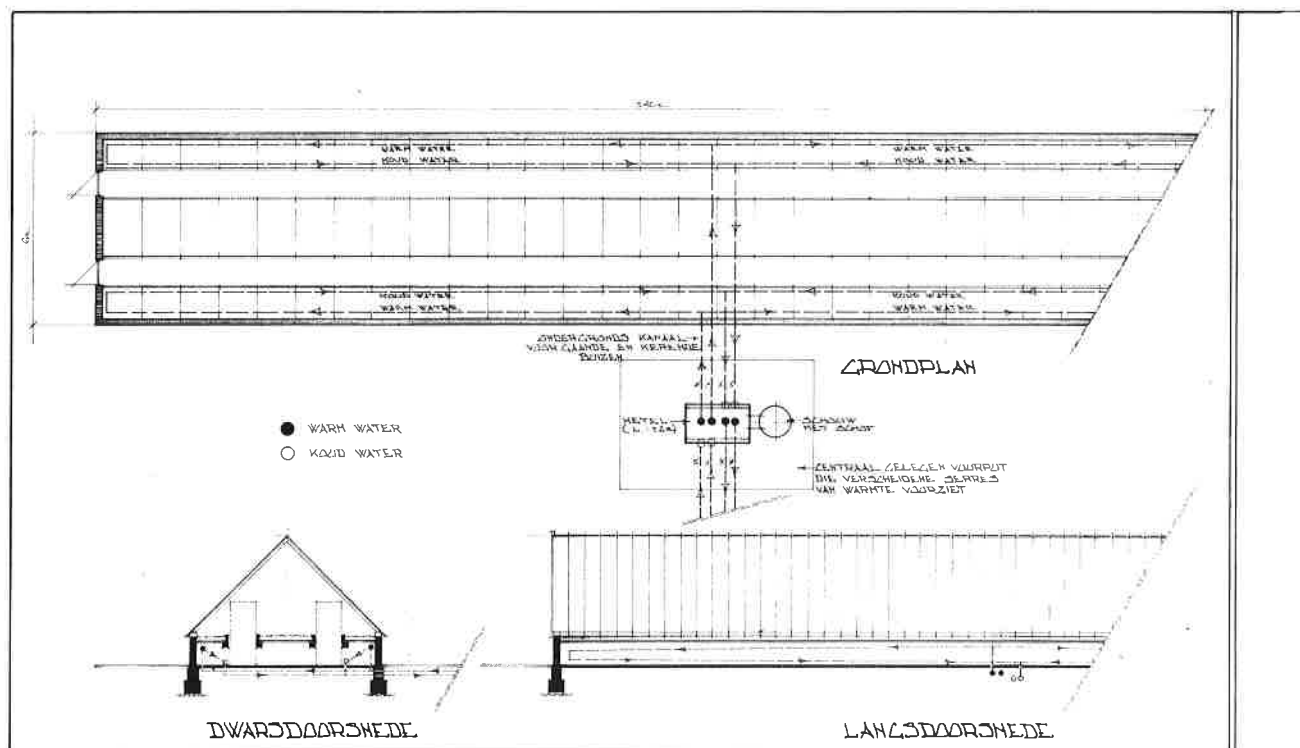
## De buisleidingen verbinden

De buizenlegger had een gamma van gegoten stukken ter zijner beschikking in verschillende (Engelse) maten. De diameter van buizen wordt altijd in duimen uitgedrukt. Dit gold enkel wanneer de *installateur* nieuwe stalen maatbuizen verwerkte. Dan moest bij iedere verbinding draad getrokken worden. Wanneer hij met afgedankte koelbuizen uit schepen werkte waren de maten 8 à 9 cm. Ook met deze buizen had hij alle mogelijke verbindingsstukken in *geute* of gietijzer.

De ketel werd geplaatst in de *vuurput*, een overdekte plaats, midden en naast broeikas nr. 1. Hij stond op twee muurtjes, waarop de roosterstaven lagen. Achteraan stond de schouw voorzien van een schuif om de *trok* te kunnen regelen bij felle wind.

Voor iedere broeikas waren er twee *départs* en twee *retours*. Voor de *départs* werd op de ketel een kopstuk gegeven, een elleboog met flens. Hoe kreeg men nu een gat in de ketel van 8 cm diameter ?

De ketelmaker tekende een cirkel af op de gewenste plaats. Binnen die cirkel boorde hij het ene gaatje naast het ander. Dan kapte hij met zijn bijtel het schijfje eruit. Hij *fatsoeneerde* het gat



met de vijl. Om de flens te hechten had hij rond het gat vier gaatjes nodig. Die werden erin geboord met een ingenieus boorstel de zgn. *krekel*.

Rondom het gat bracht men goed gekne-  
de ijzermastic aan. In de vier vijsgaten  
werd draad getrokken. Het kopstuk  
werd op de rug van de ketel gelegd en  
de vier vijsbouten gelijktijdig even ver  
vastgeschroefd - het stuk zat onwrik-  
baar vast.

Van dat stuk ging nu een buis in stijgen-  
de lijn naar broeikas nr. 1.

Hoe hechtte men een ijzeren buis in  
dat gegoten stuk ?

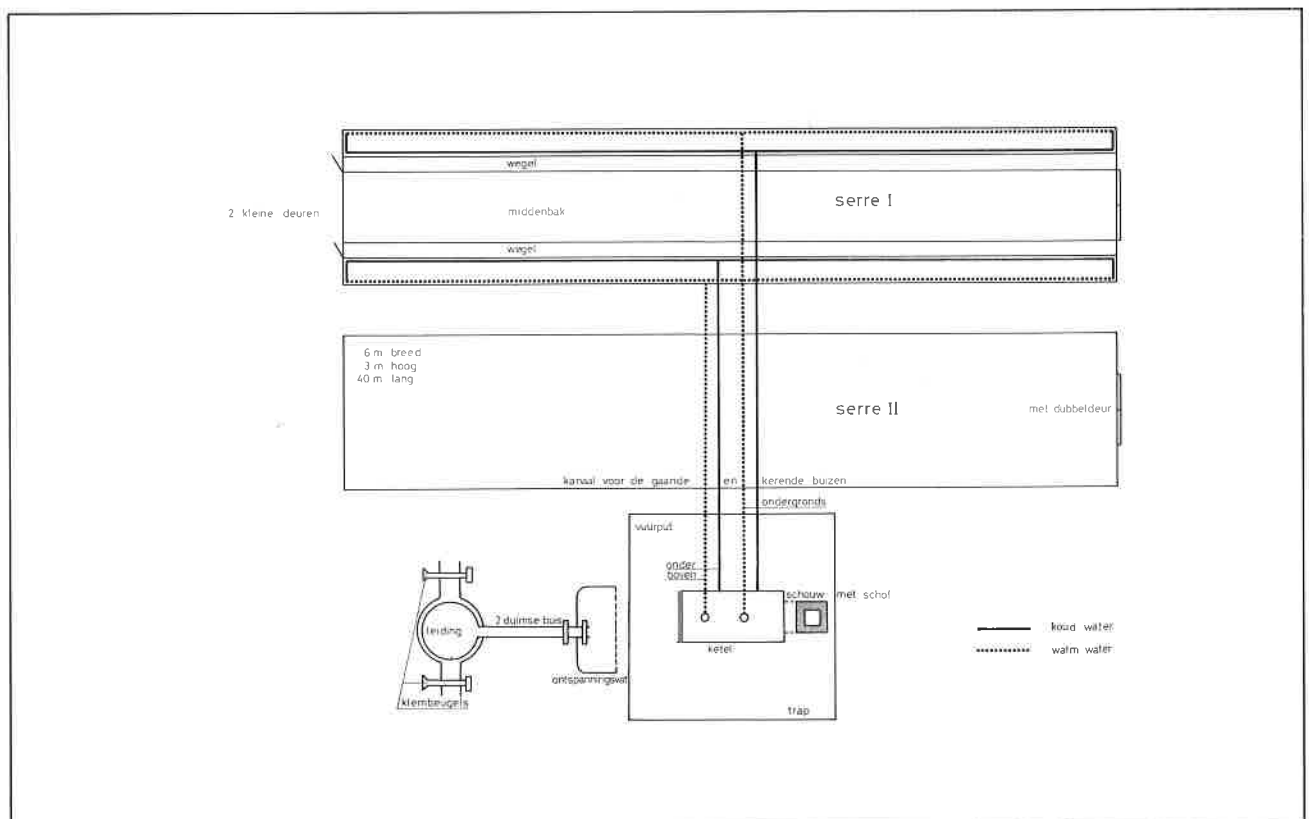
De buis werd op steuntjes gelegd maar  
dan wel zó, dat ze kon krimpen en uit-  
zetten door koude en hitte. De buis zou  
in het gegoten stuk gecementeerd wor-  
den. Daartoe had men een heel stel ver-  
nunftig gemaakte bijtels waarvan de  
snede lichtjes gebogen was.

Deze cement bestond uit *boorlingen*  
(het stof dat men bekomt door gaten  
te boren in geute, voor dit doel in som-  
mige fabrieken bewaard), waar men ge-  
malen *sel-ammoniac* (salmiac) en een  
weinig water bij voegde. Dit *goedje*  
werd, voorafgegaan door vodden, tussen  
buis en gegoten stuk geperst, het roest-  
te zich *dood* en werd steenhard. De  
daartoe gevormde bijtels hadden alle  
mogelijke vormen om op alle moeilijk  
te bereiken plaatsen dit werk te kunnen  
uitvoeren.

Soms was het nodig bij het binnenko-  
men van de broeikas, een buis *in de*  
*haak* te plooiën om het water vlot te  
laten stromen.

Hoe werd nu een ijzeren buis van 9 cm  
diameter zonder *nepen* of *rompels* sier-  
lijk geplooid ?

Verondersteld dat de buis 3 meter lang  
was, dan werd aan ene zijde een hou-  
ten tap geklopt. De buis plaatste men  
vertikaal en door de andere opening  
goot men fijn zeezand terwijl men  
voortdurend met een houten hamer op  
de buis sloeg om het zand goed dicht  
op elkaar te krijgen. Wanneer de buis  
op 5 cm na vol was, klopte men ook in  
dié opening een tap. De buis werd nu  
daar waar de plooi moest komen, in  
het smidsevuur gelegd. Wanneer de buis  
over een veertigtal centimeter rood-  
gloeiend was, werd zij door sterke ar-  
men rechtop gehouden en dan met een  
smak aan een kant tegen de grond ge-  
slagen. Deze werkwijze moest enkele ke-  
ren herhaald worden. De buizenlegger  
had natuurlijk ter plaatse de bocht uit-  
gemeten en er een *maat* van gemaakt.  
In ons bedrijf (Puimège) werden de laat-  
ste graden van de gewenste plooi als  
volgt gemaakt. Naast een oude pere-  
laar zat diep in de grond, een zware  
ijzeren buis bovenaan stevig aan die  
boom bevestigd. De te plooiën buis  
werd er tussen gestoken op de plaats  
waar de plooi moest komen. Men trok



met man en macht tot het gewenste resultaat bekomen was.

Hoe kreeg men nu twee buizen, zonder acetyleenlasser aan mekaar ?

De twee samen te voegen buizen kregen een kraagje naar buiten, zij werden op hun definitieve plaats gelegd en een moffel (een gegalvaniseerde ijzeren buis van 10 cm) er over geschoven. De diameter van die moffel was ca. 3 cm groter dan de te verenigen buizen. Tussen moffel en buis werden eerst natte het ontspanningsvat overliep, mocht het vuur ontstoken worden. Men nam oude rietmatten en een *spins* (mutsaard) hout erover. Als kolen gebruikte men meestal *briquetten*. Bij harde vorst *droog kolen* tzt. *kluiten* en *gruis*. Om de twee uur, dag en nacht, moest *opgeschept* worden.

De broeikassen lagen de hele winter met rietmatten gedekt, wat niet ideaal was voor de planten.

Onze bloemisten waren echte weerprofeeten. De windrichting en de rook uit de schouw waren vaste aanduidingen van welk weer er *op komst* was.

Zij wisten precies wanneer zij hun ketel moesten ontsteken en op hoeveel tijd het warm water rond was. Koudé, bij *stil weer*, konden ze goed te baas,

bij felle wind werd de kop van de broeikas extra beschermd met rietmatten. Onze *horticulteurs* - hun afgeleverde rekeningen of facturen waren sierlijk en in het Frans opgesteld - hebben goede en kwade jaren gekend. De meeste konden hun kinderen laten studeren, hun hof kopen en een villa bouwen. Ze vormden een afzonderlijke kaste in een dorp.

Nu zijn het weer kwade jaren. De volautomatische mazoutinstallaties die de bloemisten zoveel *gemak* bijgebracht hebben, zijn nu een strop rond hun hals. Doch onze bloemisten kunnen van de Nederlanders, behalve hun hoge beroepskennis, hun wapenspreuk voor ogen houden : *Je Maintiendrai* : ik zal stand houden.

### Voetnoten

- (1) Bijgaande tekeningen zijn van architect Wim De Cleene.
- (2) De oudste types waren zonder buizen in het lichaam van de ketel. Al vroeg werden dwarsbuizen aangebracht om de rendabiliteit te verhogen. In vaktaal sprak men van *re-tour de flamme*.

