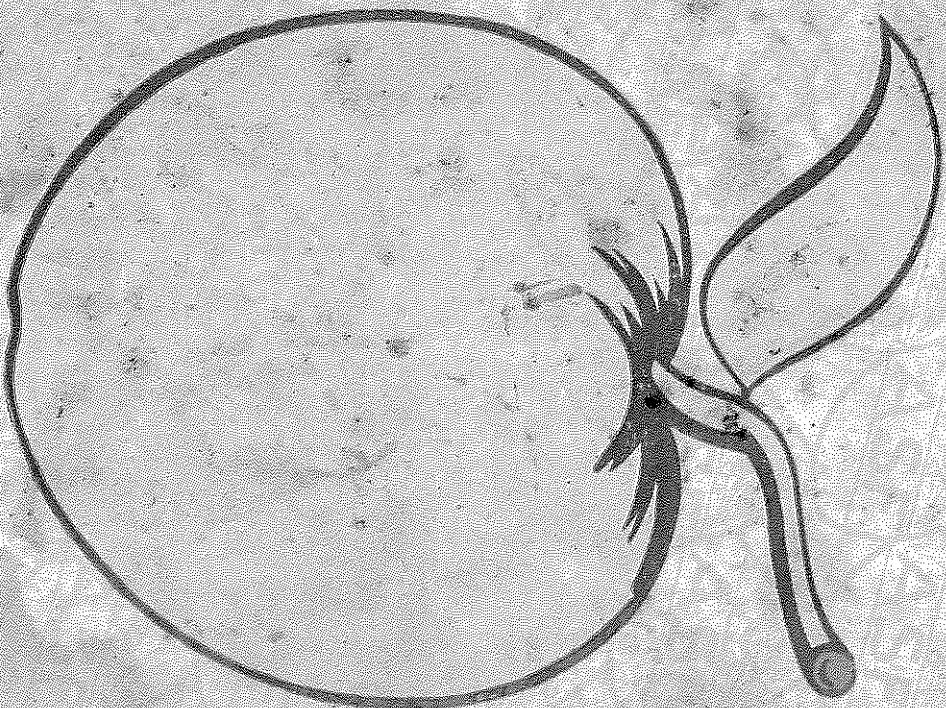
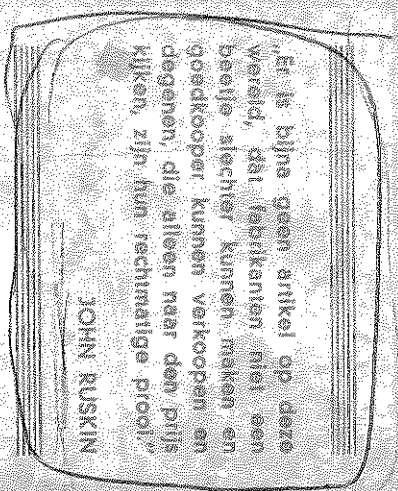


Teeit.



N.V.
AMSTERDAMSCHÉ SUPERFOSFAATFABRIEK
UTRECHT



"Er is bijna geen artikel op deze
wereld, dat fabrikanten niet een
beetje slechter kunnen maken en
goedkooper kunnen verkoopen en
degenen, die alleen naar den prijs
kijken, zijn hun rechtmatige prooi."

JOHN RUSKIN

BLADWIJZER

I. Inleiding	3
II. De betekenis der bemesting in het algemeen voor de fruitteelt	5
III. De bijzondere betekenis der verschillende voedings- elementen	8
IV. A.S.F. korrels als meststof voor de fruitteelt	16
V. Hoeveelheden en tijd van aanwending	24
VI. Verdere cultuurmaatregelen	27
VII. Bestrijdingskalender	30-31

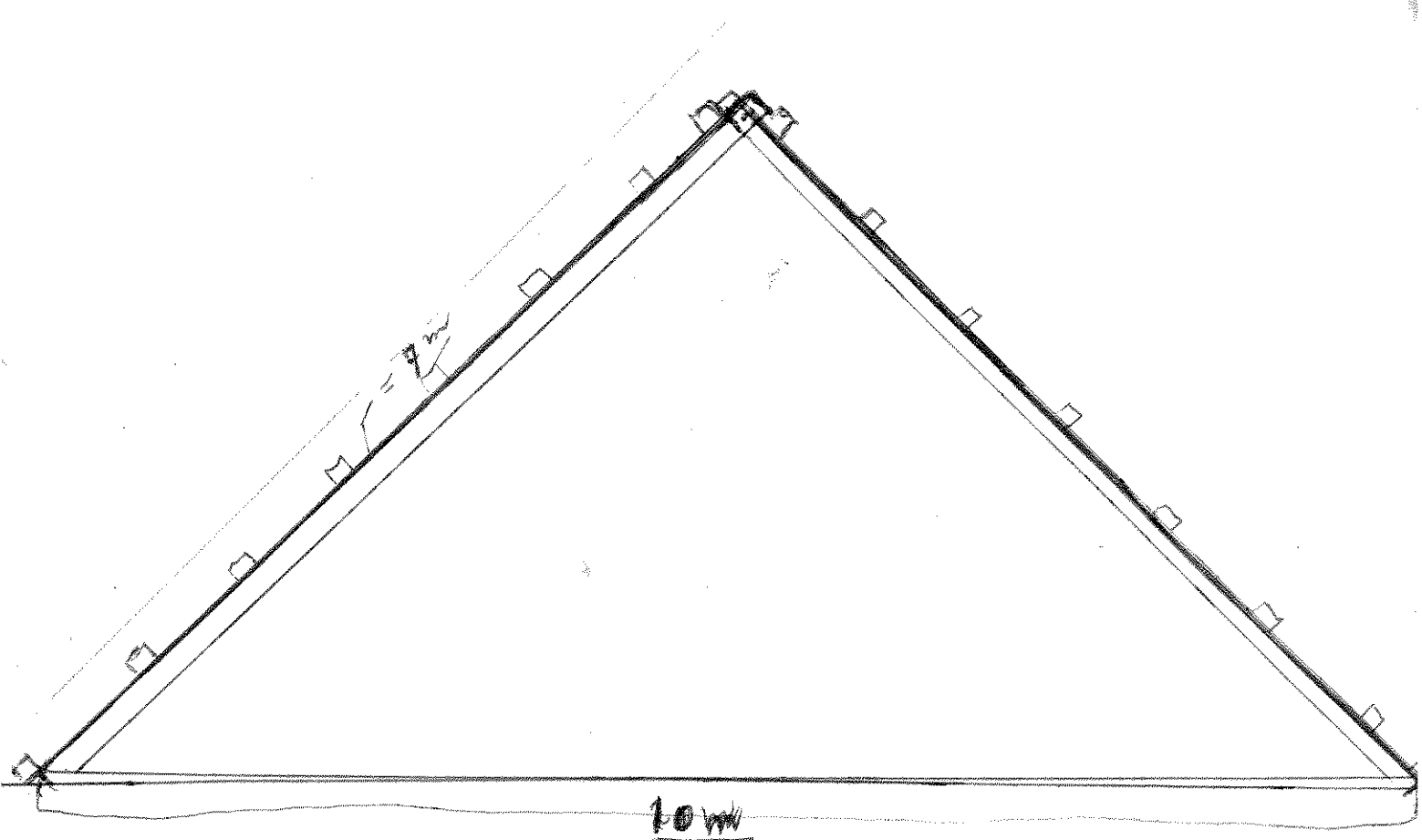
Tel 14 89 *Teefst*

4 5 6 4
20 2 17

Laatste stuk land volgeplant.

1975

*Rebo i Altna
jans fieve
jondene
fies en wilden
Lacno
Comie
Dykman'sholt
Lombard's hylke
Cox o. fippen*



VII. BESTRIJDINGSKALENDER VOOR APPEL, PEER, PRUIM, KERS (PERZIK)

Volg- orde	Tijd	Middel	Fruitsoort	Ziekten en beschadigingen	Opmerkingen
1.	WINTER: knoppen volkomen in rust	Vruchtboomcar- bolineum	Alle fruitsoorten 7½ % pruim 6 % perzik 5 %	Luizen, bloedluis niet af- doend, spint (niet afdoend), bladvloo, wintereieren, overwinterende rupsen, wieren en korstmossen	Veel sproeistof gebruiken. Krachtig sproeien. Droog en vorstvrij weer
2.	± 14 dagen daarna, knoppen in rust	Minerale olie 7-10 %	Alle fruitsoorten	Spint en bloedluis	Idem
3.	VOORJAAR: ± 10 dagen voor den bloei, tijdens ontluiking	Bord. pap 1½ %	Alle fruitsoorten. Gevoelige appel- soorten 4 % Calif. pap	Schurft, Monilia.	Zorgen voor een fijne verdeeling en gelijkmatige bedekking der sproeistof.
4.	Binnen 10 dagen na den bloei, als bloem- blaadjes zijn afge- vallen	Calif. pap 1¼-1 % met 0.3 % loodars- enaat (uitvloeier)	Alle fruitsoorten	Schurft, Monilia, worm- stekigheid, vreterij	Idem
4a.	Direct na den bloei	0.1 % Nicotine met uitvloeier	Pruim, struikvorm appel	Zaagwesp	Idem
5.	± 3 weken later	Calif. pap 1¼-1 % met 0.3 % loodars- enaat (uitvloeier)	Appel en peer	Schurft, Monilia, spint, meeldauw, wormstekig- heid, vreterij	Idem
6.	ZOMER: Eind Juni en begin Juli	1-½ % Calif. pap (uitvloeier) soms met loodarsenaat	Appel en peer	Idem	Idem
7.	Eind Juli	1-½ % Calif. pap met uitvloeier	Appel en peer	Idem	Idem
8.	± Half Aug.	Idem	Idem	Idem	Idem
9.	± Begin Sept. uiter- lijk één maand voor den pluk	Idem	Idem	Idem	Idem

OPMERKINGEN:

a. Zoodra bladluis of bloedluis optreedt (appel, peer, pruim) 0.1 % nicotine met uitvloeier.

b. Gevoelig voor beschadiging voor *Bordeauxsche pap* zijn verschillende appelvariëteiten. Zeer gevoelig zijn: Cox's Oranje Pippin en Goud Reinette. Van de peren zijn zeer gevoelig voor *Bordeauxsche pap*: Comtesse de Paris, Conférence, Lépipont, Louise Bonne d'Avranches, Beurré Hardy, Maagdepeer, William's Duchess, Triumphe de Vienne, Nouveau Poiteau. Deze appels en peren spuit men vroeger dan de andere variëteiten nl. als de bladpuntjes uit de gemengde knoppen te voorschijn komen, zoodat de afzonderlijke bloemknopjes nog niet te zien zijn. In plaats van 1½-1 % spuit men de appels vóór den bloei liever met Californische pap 4 %.

c. Gevoelig voor *Californische pap* zijn de appels: Cox's Orange Pippin, Groninger Kroon, Goud Reinette, Jonathan, Transparente de Croncels, Weldrager, Yellow Transparent, Zoete Campagne en Zoete Ermgaard. Gevoelige peersoorten zijn: Comtesse de Paris, Doyenné du Comice, Eva Baltet, Gieser Wildeman, Lépipont, Nouveau Poiteau en Winterjan. Voor genoemde appels bezigt men zwakke oplossingen, eveneens voor de peersoorten, al of niet gedeeltelijk vervangen door Calmosul (half om half). De werking tegen schurft is dan wel iets minder.

mooie uitgaven van den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen: Sproeien en Sproeiers - Sproeischema voor Fruitboomen - Handleiding voor het bespuiten van vruchtboomen.

Het juiste sortiment, gekweekt op het meest geëigende type onderstam, is heden een vraagstuk van zeer actueele betekenis, omdat het bij de moderne intensieve beplantingen beslissend is voor al of niet rendabele fruitcultuur. De ervaringen in ons land zijn nog van jongen datum en daardoor zeer onvolledig. Zaak is het echter, van hetgeen bereikt is, goede nota te nemen en de vakliteratuur geregeld na te slaan.

Wij verwijzen hier tevens naar de Beschrijvende Rassenlijst voor Fruit, uitgegeven door de Ned. Alg. Keuringsdienst (N.A.K.) te Wageningen. Dit boekje behoort in de handen te zijn van elken Nederlandschen fruitwecker. Hierin staan tevens de bestuivings-eischen van de meest gangbare Nederlandsche fruitsoorten vermeld, want ook de bestuiving vraagt de volle aandacht in de fruitteelt.

Het is niet voldoende, dat het stuifmeel wordt overgebracht, zooals nog vaak gemeend wordt. Neen, minstens van even groot belang is het, welk stuifmeel wordt overgebracht en wanneer dit plaats heeft. Is er dus tijdens den bloei geen voldoende stuifmeel beschikbaar, dan zal geen of onvoldoende bevruchting tot stand komen. Maar alle stuifmeel is nog niet goed. Zoo is bij vele vruchten het eigen stuifmeel totaal ongeschikt (zelfsteriel!) en moet dit geleverd worden door een andere bepaalde variëteit. Maar dan moeten beide variëteiten minstens gelijktijdig bloeien. Bij appel en peer b.v. zijn de stampers eerder rijp dan de meeldraden en moet dus de boom, die het stuifmeel levert, enkele dagen vroeger bloeien. Het vraagstuk bloeitijd en geschikte bestuiver heeft men in verschillende landen door bestuivingsproeven al vrij goed opgelost, hoewel nog verschillende variëteiten een goede beurt vragen. De meest uitgebreide gegevens geeft N. Jungertus l.i. in zijn werk, dat in 1934 werd uitgegeven door het Laboratorium voor Tuinbouwplantenteelt te Wageningen.

Al zou de wetenschap de bestuivingspuzzel in de naaste toekomst voor 100 % tot oplossing brengen, dan nog zou deze toegepaste wetenschap in de praktijk volkomen onvruchtbaarheid geven, als het stuifmeel geen transporteurs vond voor het overbrengen van het stuifmeel. In hoofdzaak geschiedt dit door de honingbijen. Veilig mogen we aannemen, dat 75 % der bestuiving door insecten voor

rekening van de bijen komt. Een enkel goed bijenvolk levert dan ook in het voorjaar voor het fruit meer bestuifsters dan alle andere insecten tezamen. Bovendien is de bij bloemvast en vliegt reeds uit bij een temperatuur van 10° in de schaduw, wat, uitgezonderd de hommelm, geen enkel insect doet. Zonder bijen loopen bestuiving en bevruchting en daarmee de rentabiliteit van onze fruitcultures groot gevaar. Dat is dit voorjaar, toen door het ongunstige bloeiweer, in korten tijd over veel bijen moest kunnen worden beschikt, overduidelijk gebleken. Momenteel is er een wanverhouding tusschen de oppervlakten fruitaanplantingen en het aantal bijenvolken. Voor ± 46.000 ha fruit staan slechts beschikbaar ± 85.000 bijenvolken. Dat is gemiddeld nog geen twee volken per ha, terwijl de minimumeisch 5 volken per ha is. Over het vereischte aantal volken per ha loopen de meeningen uiteen. Zeker is, dat bij éénzijdige aanplantingen, d.w.z. met uitsluitend één soort fruit dit groter moet zijn dan het opgegeven aantal. Voeg daarbij nog de omstandigheid, dat er vaak betere honingplanten, als wilg en dgl. in de omgeving van een bloeienden boomgaard voorkomen, en den vaak zeer korten bloeitijd, al of niet met ongunstig bloeiweer, en het zal iedereen duidelijk zijn, dat we het met geen minimum aantal volken moeten probeeren, maar moeten zorgen voor een flink surplus. Bovendien zijn lang niet alle voorjaarsvolken krachtige bedrijfsvolken. Een interessante uiteenzetting over het nut der honingbij in dienst van den fruitwecker vindt de lezer in „Bijen als bestuifsters van fruit” door J. W. Ruiten, Uitg. Ned. Drukkerij te 's Bosch.

heer R. Lijsten, beveelt deze voor dien tijd onderstaande hoeveelheden aan:

Stikstof . . .	140-240 kg	gemidd. 190	— 2
Fosforzuur . . .	70-100 kg	—	— 1
Kali . . .	250-375 kg	—	— 4

180 — 160
90 — 80
360 — 320

„Deze cijfers zijn niet als een vaststaand voorschrift bedoeld. Wel zullen met deze giften in het algemeen gunstige uitkomsten te verkrijgen zijn. Wijziging is in sommige gevallen met voordeel mogelijk. Er zal echter rekening moeten gehouden worden met tussencultures, welke eveneens veel voedsel eischen.”

We zijn nu ruim 10 jaren later en zoeken nog steeds naar een vaststaand voorschrift.

Berekend naar deze cijfers is de gebruikelijke bemesting 1000-1200 kg A.S.F. korrels $12 \times 10 \times 18$ per ha, niet te zwaar en moeten we deze gift als minimum hoeveelheid beschouwen. Bij intensieve fruitbeplantingen en beplantingen van het oudere type, maar volop in dracht, zal meestal met succes de gift verzwakt kunnen worden. Ons zijn gevallen bekend van moderne fruitkwekers, die op intensieve bedrijven het dubbele van deze hoeveelheid A.S.F. korrels $12 \times 10 \times 18$ aanwenden en er niet aan denken, deze gift te gaan verkleinen, omdat opbrengst en kwaliteit eronder gaan lijden.

De juiste tijd van aanwending is ook van belang en wordt in dit werkje afzonderlijk besproken, omdat daarmee ons inziens nog vrij groote fouten gemaakt worden. Over het algemeen geschiedt het uistrooten der meststoffen te laat. Kali en fosforzuur worden als regel in den winter (December) gegeven; toch zien we nog vaak bij aanwending van patentkali en superfosfaat deze meststoffen in Februari begin Maart uistrooten. Dat is te laat. Stikstofmesten met ammoniakstikstof worden op zijn vroegst begin Februari uitgestrooid; de salpetermeststoffen half Maart tot half April. Voor beide stikstofmeststoffen is dat te laat. Zeker in boomgaarden met gras als onderbedekking. Het gras zal teveel van de stikstof profiteren, wat voor het fruit een tekort aan deze voedingsstof betekent. Bovendien, en dit geldt voor late toediening van alle voedingsstoffen, zullen deze te laat binnen het bereik der wortels, komen vooral op de zwaardere rivier- en zeekleigronden. De vrees voor uitspoeling is hier overduidelijk. We moeten niet vergeten, dat vanaf Februari reeds een opwaartsche beweging van het bodemvocht plaats heeft, die het uitspoelen voorkomt. Bovendien houdt de toestand van rust na den

winter voor den fruitboom vrij vroeg op, zooodat reeds vroeg over voldoende opneembaar plantenvoedsel moet kunnen beschikt worden. Goede resultaten zagen we van aanwending der A.S.F. korrels in de 2e helft van December en 1e helft Januari. Mogelijk kunnen de korrels nog vroeger uitgestrooid worden. Van latere aanwending worden de resultaten niet beter.

VI. VERDERE CULTUURMAATREGELEN

Al is de invloed der bemesting op de opbrengst, maar in veel hoogere mate op de kwaliteit, zeer groot, het zou toch van weinig inzicht getuigen, de volle aandacht alleen te besteden aan de bemesting en de andere cultuurmaatregelen te verwaarloosen. Hier geldt wel zeer bijzonder, het eene doen en het andere niet laten. Het is juist de combinatie van een economische bemesting en alle andere cultuurzorgen, die de hoogste rentabiliteit kan opleveren. Wie dus alleen met een bemesting, hoe goed overigens verzorgd, het gewenschte doel meent te bereiken, loopt vast en krijgt onvoldoende resultaten. Men zoekt dan de fout in de bemesting en de meststoffen, terwijl de werkelijke fout ergens anders te vinden is. Naast een doelmatige bemesting staat in de praktijk een goed doorgevoerde ziektenbestrijding. Dank zij voorlichting en propaganda en de overtuiging der fruitkwekers van de dringende noodzakelijkheid eener ziektenbestrijding, heeft dit onderdeel der fruitteelt de laatste jaren enorme vorderingen gemaakt en vrijwel algemene toepassing gevonden. Van niet te onderschatten invloed op de ziektenbestrijding zijn verder de lage prijzen der sproeistoffen en de invoering der moderne motorsproeiers geweest, waardoor goedkoop, eenvoudig en goed werk kan geleverd worden.

Het zijn vooral twee dingen, die met een juiste ziektenbestrijding bereikt worden: 1e. het telen van blank en gezond fruit; 2e. het bevorderen van een gezonden en welderigen groei der vruchten, maar ook van den boom zelf: fonsche scheutvorming met flinke bladontwikkeling. Aan dit laatste effect eener goed doorgevoerde ziektenbestrijding wordt door velen nog te weinig aandacht besteed. In combinatie met een doelmatige bemesting biedt zij ons de grootste waarborg voor een jaarlijks terugkeerende vruchtbaarheid.

In dit werkje is opgenomen een ziektenbestrijdings-kalender, welke voldoende is voor de praktijk. De vooruitstrevende fruitkweker vraagt wellicht meer. We verwijzen hierbij naar de drie

Conclusie. De opbrengstcijfers der kruisbessen geven in 1936 evenals in 1935 een duidelijk gunstiger werking van de A.S.F. korrels in vergelijking met de enkelvoudige meststoffen te zien. De opbrengstcijfers der pruimen laten nog niet met voldoende zekerheid het trekken van een conclusie toe, al wijzen zij ook in de richting van een meer gunstige werking van de A.S.F. korrels. Dat de pruimen minder sprekende cijfers geven, vindt vermoedelijk zijn oorzaak hierin, dat de ondiep wortelende bessen reeds wel, en de dieper wortelende pruimen nog niet in voldoende mate profiteeren van de bemesting.

„Verslag proefvelden in Zuid-Overijssel en Oost-Gelderland”.

V. HOEVEELHEDEN EN TIJD VAN AANWENDING

Wie meent, dat er in de fruitteelt op bemestingsgebied maar weinig proeven genomen zijn, vergist zich deerlijk. Toch is de bemesting van vruchtboomen nog een vrijwel braakliggend terrein. Hoe komt dat?

Fruitboomen zijn een lastig proefobject. Een fruitboom is een meerjarig houtgewas, dat in zijn jeugd eerst een groeiperiode doormaakt, om op verderen leeftijd pas vruchtbaar te worden. Op dien leeftijd moeten groei- en vruchtbaarheid verder samen gaan. Deze geheel verschillende ontwikkelingsperiodes stellen hun eigen bijzondere eischen aan de bemesting. Daar komt nog bij, dat de controle meestal zeer moeilijk of onuitvoerbaar is, terwijl de proefnemingen jaren moeten duren, eer juiste conclusies zijn te trekken. Verder is een betrouwbare opzet der proef een lastig en ingewikkeld werk, aangenomen dat het gelukt de proef werkelijk betrouwbaar op te zetten.

De bemestingsproeven, die in het verleden genomen zijn, berusten vrijwel alle op dezelfde beginselen:

Men ging na, hoeveel voedingsstoffen verschillende oolfsorten bij een bepaalde standlakte en leeftijd aan den bodem onttrokken (Simon, Pierre, Lechanhier, Dr. Steglich e.a.). De fout, hierbij gemaakt, was, dat diktegroei en oppervlakte bladmassa te veel

aan den lagen kant berekend waren, waardoor de berekende hoeveelheden voedingsstoffen onvoldoende waren. Met ondercultures en grasgroei, weiden van vee, hooien enz. werd bij deze berekening evenmin rekening gehouden.

Van deze proeven is nog veel cijfermateriaal voorradig. De methode heeft echter geen opgang gemaakt; de gevonden bemestingscijfers zijn onbruikbaar, hoewel de analysecijfers van het boom- of struikmateriaal ons toch wel iets geleerd hebben omtrent de voedingsbehoefte der fruitboomen.

De verschillende gebreksverschijnselen, zooals wij die zoo even noemden, kunnen een aanwijzing zijn, dat er met de boomen iets niet in orde is. Dan is er echter reeds een flinke achterstand in het voedingsproces en zal onmiddellijk flink moeten worden ingegrepen.

Vrijwel geen acht heeft men bij de oudere bemestingsproeven geslagen op den grond zelf, wat we gerust als de oorzaak mogen aanmerken, waarom bij deze proeven de resultaten vaak zoo uiteenlopend waren. Het nieuwe proefveld-idee, waarvan toch de bedoeling is, de verschillende bemestingsproblemen voor de fruitteelt te leeren kennen, wil naast het aanleggen van proefvelden de toepassing van het moderne grondonderzoek. Voor de fruitteelt zijn zulke proefvelden er nog zeer weinig. Wij vestigen hier de aandacht op het Centrale Bemestingsproefveld voor de fruitteelt „De lange Ossenkampen”, Haarweg 18 te Wageningen, dat volgens deze opvatting onder leiding van Prof. A. M. Sprenger is opgezet.

Ieder jaar verschijnt van deze proef een jaarverslag met actueelen inhoud. Elke fruitwecker moet hiervan kennis nemen en niet verzuimen, de proef zelf in Wageningen eens te gaan kijken. Ook bij de fruitproefvelden in Zuid-Overijssel en Oost-Gelderland worden onder leiding van den Rijks tuinbouwconsulent voor dit gebied bij de verschillende bemestingsproeven de resultaten vergeleken met de gevonden grondanalysen.

Zoo probeert de moderne bemestingsfruitproef steeds dichter te komen bij de juiste hoeveelheid, den juiste vorm en de juiste verhouding der te gebruiken meststoffen. Bemestingsrecepten zijn niet te geven, ook al meent men dat soms. Ook niet bij het gebruik van A.S.F. korrels.

In het boekwerkje „Bemesting in de Fruitteelt”, in 1924 geschreven door den secretaris der Pomologische Vereeniging, den

werd. (Verslag proefvelden Z. Overijssel en O. Gelderland door den Rijksuinbouwconsulent te Zutphen 1936).

4. Door de korrelstructuur is de strooibaarheid uitstekend, een eigenschap, die door de praktijk op zeer hoogen prijs gesteld wordt. De korrels stuiwen niet en kunnen daardoor zeer gelijkmatig, zoowel met de hand als met de machine uitgestrooid worden, welke strooibaarheid ook bij bewaren lang behouden blijft.

5. Daarnaast beteekent het gebruik van A.S.F. korrels in het fruitbedrijf een besparing op transport- en uistrooikosten. Stelt men transport- en uistrooikosten op een fruitbedrijf op 15 cent per twee balen van 50 kg, dan wordt dit bij een bemesting van 1200 kg A.S.F. korrels $12 \times 10 \times 18$ per ha een bedrag van f 1.80. Zouden we dezelfde hoeveelheid meststoffen geven als enkelvoudige bemesting, dan worden transport- en uistrooikosten minstens verdubbeld. Wanneer men al deze gunstige eigenschappen van de A.S.F. korrels in rekening brengt ten opzichte der enkelvoudige meststoffen, kan men bezwaarlijk A.S.F. korrels een dure meststof noemen. We willen hieraan nog een kleine berekening toevoegen:

A.S.F.-korrels $12 \times 10 \times 18$. Prijs per 100 kg f 10.50.

Prijs: 1 kg zuivere N in zwavelzure ammoniak 25 ct.

1 kg fosforzuur in superfosfaat 14 % 14½ ct.

1 kg kali in zwavelzure kali 18 ct.

100 kg A.S.F. korrels $12 \times 10 \times 18$ zouden volgens deze berekening mogen kosten, totaal met inbegrip van de besparing op transport- en uistrooikosten ongeveer f 8.—. Per 100 kg korrels zou dit een meenuitgave zijn van ongeveer f 2.50. Aangenomen, dat een fruitperceel in volle dracht bemest wordt met 1200 kg A.S.F. korrels $12 \times 10 \times 18$ p. ha, dan zou dit een meerbedrag ten opzichte der enkelvoudige bemesting zijn van ongeveer f 30.—. Voor deze f 30.— profiteert de fruitwecker dan van alle voordeelen der A.S.F. korrels. Een meer-uitgave van f 30.— in de totaal-onkosten van een fruitbedrijf is een bedrag, dat niet doorslaggevend mag zijn. De bemesting weegt m.i. even zwaar als de ziektenbestrijding. En niemand denkt eraan om een zomerbespuiting, die ongeveer hetzelfde bedrag vordert, achterwege te laten. Een bekend fruitwecker berekeneerde het geval anders: „Jaarlijks gaf ik uit ongeveer f 100,— per ha aan enkelvoudige meststoffen op mijn fruitbedrijf. Voor die f 100,— koop ik nu al sedert vier jaren A.S.F. korrels en ik bevind er mij best bij”.

„De iets of wat hoogere prijzen behooren geen bezwaar tegen het gebruik van A.S.F. korrels te zijn, daar men het nut van een meststof niet mag afmeten naar de onkosten.” Prof. Sprenger, Nieuwe Veldbode 8 Jan. 1937.

BEMESTINGSPROEFVELD MET A.S.F.-KORRELS BIJ PRUIJEN EN KRUISBESSEN

Proefveld bij R. Th. Jansen van de Sandt te Groessen (Gem. Duiven).

Grondsoort: klei. Jaar van aanleg: 1935.

Een perceel pruimen, Reine Victoria, met onderbeplanting van kruisbessen, werd verdeeld in vier percelen, elk 6,6 are groot. Twee percelen werden bemest met 1000 kg A.S.F. korrels $12 \times 10 \times 18$ per ha en twee percelen met gelijke hoeveelheid stikstof, fosforzuur en kali in den vorm van zwavelzure ammoniak, superfosfaat en patentkali.

Gedurende meerdere jaren zal worden nagegaan, wat beter werkt op de opbrengst, A.S.F. korrels dan wel de enkelvoudige meststoffen. De resultaten der bemesting in de twee proefjaren 1935 en 1936 zijn:

AANTAL KG KRUISBESSEN GEMIDDELD PER STRUİK

Perceel no.	Bemesting	1935	1936	gemiddeld
I	enkelvoudige mest	4.45	4.41	4.58
II	A.S.F. korrels	5.59	5.59	5.59
III	enkelvoudige mest	6.05	5.58	5.81
IV	A.S.F. korrels	6.87	6.46	6.66
I en III	enkelvoudige mest	5.25	5.15	5.20
II en IV	A.S.F. korrels	6.23	6.03	6.13

AANTAL KG PRUIJEN GEMIDDELD PER STRUİK

Perc. No.	Bemesting	1935 1e srt.	1935 2e srt.	1935 totaal	1936 1e srt.	1936 2e srt.	tot. gem.
I	Enkelv. mest	10.46	1.50	11.96	18.50	40.8	22.58
II	A.S.F. korrels	7.25	0.62	7.87	21.08	5.29	26.37
III	Enkelv. mest	8.02	0.96	8.98	21.60	5.12	26.62
IV	A.S.F. korrels	11.08	3.40	13.48	20.28	6.64	26.92
I en III	Enkv. mest	9.24	1.23	10.47	20.05	4.60	24.65
II en IV	A.S.F. korrels	9.16	2.01	11.17	20.68	5.96	26.64
							17.56
							18.90

iets heb verteld van de colloïdale bestanddelen van den grond, die bepaalde elementen aan zich kunnen binden. Stel, men vindt bij het grondonderzoek, dat de colloïdale bestanddelen voor een groot gedeelte belegd zijn met waterstofdeeltjes (ionen); de grond is dan zuur. Wij gaan nu toevoeren: KCl, een bestanddeel van de chloorhoudende kalizouten. We zouden veronderstellen een inwisseling te krijgen van het kali tegen een uitwisseling van waterstof, indien dit zoo was, zou het kalium inderdaad niet uitspoelen. Dit uitwisselen is echter in geringe mate mogelijk, omdat zich dan het sterke zoutzuur zou vormen; dit gevormde zuur is natuurlijk ook schadelijk. Het overige kalium kan op een dergelijken zuren grond dus niet worden vastgehouden, althans in geringe mate. Met het chloor zal dus het kalium voor een groot gedeelte uitspoelen. Men is zijn mestgift kwijt met alle financiële schade daarvan. In een dergelijk geval is het beter in het voorjaar te mesten met patentkali. Men moet vooral echter streven naar een minder zuren grond. Hoe lichter de grond, hoe gemakkelijker de kali uitspoelt. Dat hangt o.a. ook af van de hoeveelheid der fijne kleideeltjes in den grond of van de hoeveelheid humus.

Op zure en lichte gronden is een najarsbemesting met kali dus af te raden, omdat dan een groot gedeelte van de kali uitspoelt. Voor stalment is het echter anders. Hier komt kali voor in den vorm van K_2CO_3 = kaliumcarbonaat; uit dezen vorm kan het wel inwisselen in een zuren grond. Dit verklaart ook, waardoor er bij stalmentbemesting vaak zulke groote kalivoorraden in den grond zijn gevormd.

Op een neutralen tot kalkrijken grond wordt het geheel anders. Bemest men daar met kalizout 40 %, dan kan kali inwisselen. Bij die inwisseling van het kali ontstaat dan calcium-chloride, dat goed oplosbaar is en uitspoelt. (Dit betekent dus verlies aan kalk. Schr.). Hier zal dus, indien er voldoende colloïdale bestanddelen aanwezig zijn, het kalium worden gebonden en niet uitgespoeld, terwijl het chloor uitspoelt."

"Bemesting met 40 % kalizout is funest op zuren grond. Is de kalktoestand goed, dan kan met 40 % kalizout gemest worden." (Het verlies aan kalk blijft dan, terwijl we juist op kalk op onze fruitbedrijven zuinig moeten zijn, daar het vooral bij grasboomgaarden moeilijk is, een kalkbemesting door den grond verdeeld te krijgen. Schr.).

Boendien zijn al onze fruitsoorten chloorgevoelig. Bessen staan zelfs

bekend als zeer gevoelig, terwijl meer vlak wortelende fruitsoorten ook gevoeliger zijn. Op zwaardere gronden zal de schadelijke werking grooter zijn dan op de lichtere gronden, daar op deze laatste gronden de chloorhoudende zouten gemakkelijker en sneller uitspoelen. Zelfs bij tijdige aanwending van chloor bevattende kalizouten – uiterlijk eind December – kan nog chloorbeschadiging optreden, vooral wanneer men met abnormaal hoge giften kalizout 40 % bemest. Ook de weersomstandigheden kunnen, zelfs bij normale giften, chloorbeschadiging te voorschijn roepen. Na een winter met weinig neerslag is meermalen geconstateerd, dat tijdens een drogen voorzomer, het chloor met het opstijgende water binnen het bereik der finere wortels kwam en schade veroorzaakte. De chloorschade uit zich in bladverbranding, waardoor het blad reeds in den voorzomer geel wordt en afvalt; de scheutvorming wordt sterk geremd, terwijl de jonge scheuten gedeeltelijk afsterven. Bij vlakwortelende fruitgewassen zullen we de oorzaak gedeeltelijk moeten zoeken in een te sterke zoutconcentratie, waardoor de wortelharen verbranden met als gevolg een belemmerende opstijging van het bodemwater. Daarnaast hebben chloorverbindingen een ongunstigen invloed op de samenstelling der weefsels.

Nu behoeft chloorschade niet dadelijk duidelijk uiterlijke beschadiging te veroorzaken, terwijl toch chloorschade aanwezig is. Onderstaande proef geeft daarvan een bewijs:

Proefveld J.B.B., afd. Oud-Zevenaar van den A.B.T.B. Proefnemer: J. Aldering, Oud-Zevenaar. Grondsoort: Lichte klei. Jaar van aanleg 1932. Proefgewas: Jonge Sterappelboomen. Proefobject: Vergelijkende patentkali, 40 % kalizout en geen kali. Bemesting der 3 percelen: Onderbemesting gelijk.

Verder resp. 700 kg patentkali – 450 kg kalizout 40 % en geen kali. Na 1936 zijn de kaligiften verdubbeld. Van deze boomen is op de 3 percelen elk jaar op een 1 meter stamhoogte de dikte-groei gemeten. De totale diktegroei van 1932 af, is op het patentkali-perceel 15 cm.; kalizout 40 % 9 1/2 cm en geen kali 14 cm.

Conclusie. Het chloor uit 40 % kalizout schijnt schadelijk te werken zooals blijkt uit de boomen op het 40 % kalizout-perceel, welke een geringeren groei te zien geven dan de andere boomen.

De verdubbeling van de kalibemesting in 1936 heeft tot resultaat gehad, dat de toename van den stamomvang van de kalizoutboomen veel geringer was dan in de vorige jaren, daar niet alleen de hoeveelheid kali, doch ook de hoeveelheid chloor verdubbeld

en van den begijne af, — het is nu ruim 5 jaar geleden — ging de belangstelling van den vooruitstrevenden Nederlandschen fruitkweker, eveneens van den Rijksvoorlichtingsdienst op tuinbouwgebied en andere tuinbouwdeskundigen, uit naar de nieuwe meststof. Die belangstelling ging steeds in stijgende lijn, dank zij goed gevoerde propaganda en niet het minst de goede resultaten, die in de praktijk en bij proefnemingen bereikt werden. *En wie een open oog heeft voor de dingen, zooals ze werkelijk zijn, weet, dat de A.S.F. korrels in de fruitteelt — ook in de andere takken van den tuinbouw — een groot afzetgebied gevonden hebben.*

Wat niemand had durven gelooven is gebeurd: een geheel nieuwe meststof, die van aanvang af de „publieke opinie“, zoowel van wetenschap als practijk tegen zich had, heeft zich in de rij der tuinbouwmeststoffen in enkele jaren tijds aan de spits weten te plaatsen.

Welke voordelen bieden de A.S.F. korrels in de fruitteelt?

1. *A.S.F. korrels bedoelen te zijn een volledige meststof, d.w.z. het is de bedoeling hier stikstof, fosforzuur en kali te geven in de gewenschte hoeveelheden.* Nauwkeurige bemestingsrecepten zijn tot heden nog niet bekend voor de A.S.F. korrels, ook niet voor de enkelvoudige meststoffen. De A.S.F.-fabrieken vervaardigen de korrels echter in verschillende verhoudingen, en daardoor aan de behoefte der verschillende tuinbouwgewassen en tuinbouwgronden in Nederland tegemoet te komen. Met een betrekkelijk klein aantal verhoudingen kan de tuinbouw volstaan, terwijl de A.S.F.-V.C.F. bereid is de korrelmesten te leveren in iedere door de tuinbouwers verlangde samenstelling.

Voor de fruitteelt zijn de meest gevraagde korrels de A.S.F. korrels $12 \times 10 \times 18$. De A.S.F. korrels $12 \times 10 \times 18$ worden gebruikt als hoofd bemesting. Niemand zal kunnen bewijzen, dat de verhoudingsgetallen in deze meststof voor fruitgewassen de meest juiste zijn. Ook het omgekeerde valt niet te bewijzen. Toch is deze $12 \times 10 \times 18$ korrel maar niet lukraak voor fruit gekozen. In deze korrel is nl. de verhouding stikstof — kali $12 : 18$ geheel volgens de gangbare meeningen in de fruitteelt, nl. kali in de meerderheid, naast een flinke hoeveelheid stikstof. Zou het verhoudingsgetal voor fosforzuur in een enkel geval te laag zijn — proefnemingen wijzen niet in die richting — dan belet niets den fruitkweker een extra fosforzuurgift in den vorm van Superfosfaat of Ultra Super te geven. Op gronden met een behoorlijk fosforzuurgetal, zal bij

aanwending van de A.S.F. korrel $12 \times 10 \times 18$, het hierin aanwezige fosforzuur voldoende zijn ter voorziening in de hoeveelheid fosforzuur, welke de fruitboomen jaarlijks aan den bodem onttrekken. Zulk gronden zullen dan toch, wat de hoeveelheid fosforzuur betreft, op peil blijven, daar fosforzuur practisch niet uitspoelt. Een extra fosforzuurgift mag, gezien den lagen prijs der genoemde fosforzuurmeststoffen, niet ontraden worden en kan dus beschouwd worden als een voorzorgsmaatregel om van de $12 \times 10 \times 18$ korrel het grootste profijt te trekken.

Voor overbemesting, na den bloei, leent zich meer de $17 \times 15 \times 18$ korrel, omdat deze de stikstof ten deele ($\frac{2}{3}$) in ammoniak- en ten deele ($\frac{1}{3}$) in salpetervorm bevat. Een vluggere stikstofwerking, een gewenschte eigenschap voor overbemesting, zal hiermee samengaan. Als volledige meststof heeft de korrelmest bovendien op de enkelvoudige meststoffen voor, dat eenzijdige bemestingen, juist één der groote fouten uit het verleden in onze fruitcultuur, tot de onmogelijkheden mogen gerekend worden.

2. *De A.S.F. korrels bevatten een zeer geringe hoeveelheid ballaststoffen*, in den regel slechts bestaande uit een weinig sulfaat, welke stof nog niet eens als ballast mag worden beschouwd, daar de planten een weinig zwavel voor hun groei noodig hebben. Schadelijke ballaststoffen zijn in de intensieve tuinbouwcultures zeer ongewenscht, maar zijn ook, zij het dan in mindere mate, nadeelig voor de fruitcultuur. De korrelmeststoffen zijn geheel voor de planten opneembaar en laten dus geen resten in den bodem achter. Stikstof en fosforzuur komen nl. in de korrels voor als ammoniumfosfaat. Dit zout bezit overigens nog andere gunstige eigenschappen.

3. *Borenden zijn de A.S.F. korrels chloorvrij.* De betekenis van chloor moge U blijken uit een verklaring van Ir. J. H. M. Stuivenberg (Inleiding Buitengewone Alg. Vergadering Pom. Ver. Jan. 1937 Utrecht). „Bij de kalibemesting met chloorhoudende meststoffen wordt vaak deze methode gevolgd, dat men de chloorhoudende zouten in het najaar toedient. Men redeneert dan aldus: het chloor zal door de vele regens in het najaar en in den winter uitspoelen en dan heeft men in het voorjaar van dit chloor geen last. Dat is inderdaad juist! Echter heeft deze werkwijze reeds groote financiële nadeelen op zijn geweten. Men zal nl. op bepaalde gronden niet allen het chloor kwijt zijn maar, voor een groot gedeelte ook het kalium.

Om dit duidelijk te maken was het noodig, dat ik U daar juist

COX'S ORANGE PIPPIN. Rijpt October. Gebruik Nov-

Januari.

Herkomst. Rond 1830 gewonnen door M. Cox te Windsor bij Londen en in 1850 door Ch. Turner in den handel gebracht.

Boom.

1. *Groei.* Zwakke groeier. Boom op wild of sterken onderstam matig groot. Goed voor alle vormen, meest echter als struikvorm. Kan op alle onderstammen groeien.

2. *Bloei.* Bloeit middenijds.

3. *Vruchtbaarheid.* Zelfertiel. Vruchtbaar. Een goede bestuiver is Princesse Noble. Andere geschikte bestuivers zijn: Goudreinette, Bramley's Seedling, Cox Pomona, Pres v. Engeland en Signe Tillisch. Draagt reeds op jeugdigen leeftijd op type 9 en ook vlieg op type 2.

4. *Gezondheid.* Nogal veel last van ziekten. Wat schuift en soms sterk kanker. Gevoelig voor Californische pap (zwakke oplossing). Stelt hoge eischen aan den bodem, de ligging en den kweeker.

Vrucht.

1. *Uiterlijk.* Matig tot klein. Ongeveer rond, regelmatig. Groen, later geel met veel bos en eenige roest; aan de zonzijde met donkerroode strepen.

2. *Smaak.* Aangenaam zuur. Sappig met bijzonder fijn aroma. Een onzer fijnste tafelappels. Hooge handelswaarde.

3. *Oogsttijd.* Rijpt October. Windvast. Gebruik Nov.-Jan.

4. *Houdbaarheid.* Zeer goed. Duurt den winter in. Houdt zich tot Februari.

Opn. Gevoelig voor bespuiting met Bordeauxsche en Californische pap.

sieken toestand van den grond noodzakelijkerwijs zou moeten verslechteren. Bekend is in dit opzicht de bemestingsproef stalmest-kunstmest op den Pomologischen Tuin te Tiel. Van 1908 af is het eene perceel bemest met stalmest, berekend naar een gift van 50.000 kg per ha; het andere perceel ontving de toenmaals gebruikelijke enkelvoudige kunstmestbemesting, welke hoeveelheid later verduubeld werd, omdat de berekende hoeveelheden onvoldoende waren. En nu bleek doorlopend tijdens de proefnemingen, ook nu nog, dat de structuur van den grond op het kunstmestperceel veel losser was dan op het stalmestperceel.

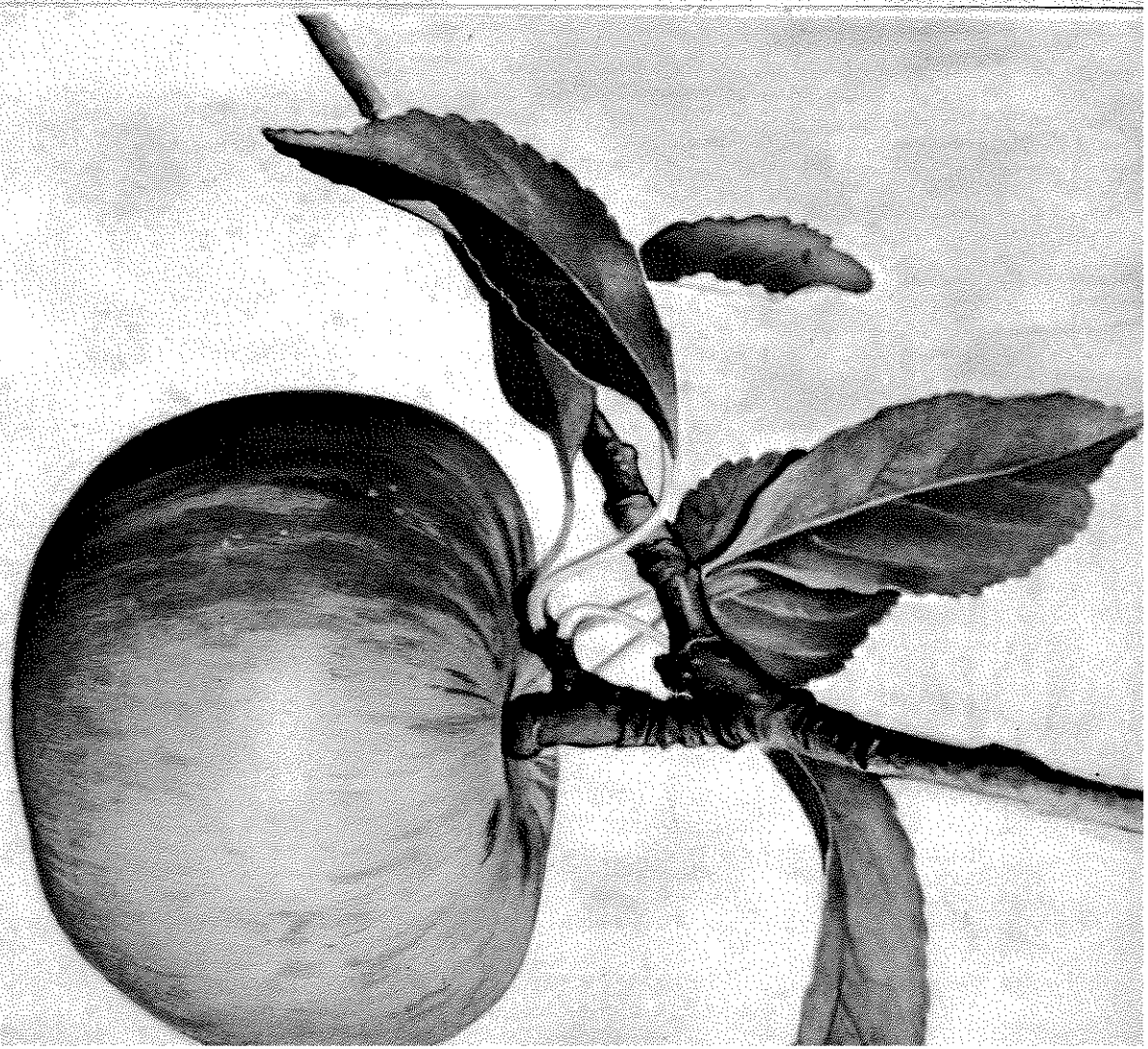
De gehalten van gier zijn eveneens laag; praktisch nihil voor de voedingsstoffen fosforzuur en kalk. Kali is hier in de meerderheid ten opzichte van stikstof en uit dat oogpunt bezien is gier een betere meststof voor onze fruitboomen dan stalmest. Bovendien is de stikstof veel vlugger opneembaar. Een volledige meststof is gier echter allerniinst. Noodzakelijk is vooral een aanvulling met fosforzuur. Hiervoor leent zich bijzonder het uitgetrooide superfosfaat en daarover de gier verdeeld. De ammoniak, in de gier gebonden als koolzure ammoniak, gaat over in calcium-ammoniumfosfaat, een zout, dat de ammoniak niet loslaat. Deze methode van aanwending zal ongetwijfeld het verlies aan ammoniak voor een groot gedeelte kunnen beperken.

Ook met een volledige kunstmestgift, door gebruik te maken van de in den handel zijnde enkelvoudige kunstmeststoffen, kunnen genoemde vier voedingsstoffen aan den grond worden toegevoegd. Dat is de manier, die geheel of gedeeltelijk den stalmest in onze boomgaarden heeft verdrongen, omdat de resultaten met de enkelvoudige kunstmeststoffen, mits deze goed worden aangewend, belangrijk beter waren. In het begin werden deze kunstmeststoffen gebruikt als aanvulling van stalmest of gier, later werden deze natuurlijke meststoffen geheel weggelaten om plaats te maken voor een volledige kunstmestbemesting met steeds zwaardere giften. Dit meer en doelmatiger gebruik van de enkelvoudige kunstmeststoffen, naast een goed doorgevoerde ziektenbestrijding, heeft den Nederlandschen fruitwecker de oogsten gebracht, die noodzakelijk waren voor een behoorlijke rentabiliteit van zijn fruitbedrijf.

Zoo was de stand van zaken, tot de A.S.F. korrels zich aandienenden als de samengestelde meststof voor den tuinbouw in de meest uitgebreide betekenis. Hieronder viel ook de fruitteelt,



Bonne Louise



Cox's Orange Pippin

DOYENNÉ DU COMICE. (*Rijpt* October. *Gebruik* November).

Herkomst. Gewonnen door den tuinbouwbond te Angers. Droeg voor het eerst in 1849. In het N. van ons land minder bekend.

Boom.

1. *Groei.* Matig. Goed vertakt. Leent zich bijzonder voor struikvorm en vormboom. In het Zuiden van ons land wellicht ook voor kroonboom. Lange levensduur. Waar de grond het toelaat, bij voorkeur kwee als onderstam.

2. *Bloei.* Laat.

3. *Vruchtbareheid.* Is slechts middelmatig vruchtbaar; traag en onregelmatig in opbrengst. Goede bestuivers zouden zijn: Nouveau Poiteau, Emile d'Heyst, Eva Baltet, Beurré Hardy, Bonne Louise d'Avranches, Clapp's Favourite, Légipont, Williams Duchesse, Bon Chrétien Williams.

4. *Gezondheid.* Weinig schurft, soms last van kanker. Verlangt een goeden grond en warme standplaats. Voldoet in het N. van ons land niet zoo goed als in het Zuiden.

Vrucht.

1. *Uiterlijk.* Middelmating tot groot. Stomp kegelvormig. Zachte schil. Stroogeel met veel roest en roodbruine blos aan de zonzijde. Vollewindsboom, soms vele kleine misvormde vruchten.

2. *Smaak.* Zeer sappig, zoet en geurig. Goede tot buitengewoon goede handpeer. (Delicatessevrucht). Smaakt op klei vaak aanmerkelijk beter dan op zand. Vrucht van zeer hooge handelswaarde.

3. *Oogsttijd.* Vrucht windvast. Rijpt October. Gebruik November.

4. *Houdbareheid.* Houdbareheid 4 à 5 weken (October tot November).

Opm. Gevoelig voor bespuiting met Californische pap.

BONNE LOUISE D'AVRANCHES. (*Rijpt* half September. *Gebruik* Sept.-Oct.).

Herkomst.

Een kweekproduct van de Longueval te Avranches. Droeg voor het eerst rond 1780-1788.

Boom.

1. *Groei.* Matig. Goed voor alle vormen. Komt veel op struik- en vormboom voor. Bij voorkeur op kwee met tusschenstam. Levensduur middellang.

2. *Bloei.* Vroeg.

3. *Vruchtbareheid.* Zelfsteriel. Draagt vroeg. Zeer vruchtbaar en regelmatige drager. Neiging tot parthenocarpische vruchtzetting. Goede bestuivers zijn Conférence, Emile d'Heyst, Bon Chrétien Williams, Précoce de Trévoux, Williams Duchesse.

4. *Gezondheid.* Vraagt een zeer zorgvuldige schurfbestrijding. Staat graag warm, doch niet al te beschut. Stelt hooge eischen aan structuur, voedings-toestand, en doorlatendheid van den bodem. Vraagt een prima behandeling.

Vrucht.

1. *Uiterlijk.* Middelmating groot. Peervormig. Donker groen, later geel-groen, grootendeels rood gekleurd (spikkels!).

2. *Smaak.* Sappig, geurig. De allerfijnste tafelpaar van onzen tijd. Hooge handelswaarde.

3. *Oogsttijd.* Rijpt half Sept. Gebruik Sept.-Oct.

4. *Houdbareheid.* Houdt zich 4 à 5 weken. Verdraagt ook het koelhuis.

Opm. Gevoelig voor bespuiting met Bordeauxsche en Californische pap.



STERAPPEL. (*Rijpt* begin October. *Gebruik* Oct.-Dec.).

Herkomst. Men meent, dat de appel uit Nederland of België afkomstig is, rond Mastricht, Luik of Sint Truyen. In 1830 voor het eerst beschreven. In 1880 in den handel gebracht.

Boom.

1. *Groei.* Matig. Maakt geen zwaar ééjarig hout. Mooie ronde kroon. Meest hoogstam, maar ook als halfstam en struikvorm geschikt. Afgeraden wordt van het roodgestrepte type sterappel te enten.
2. *Bloei.* Laat en daardoor maar zelden van nachtvorst te lijden.

3. *Vruchtbaarheid.* Boom op sterken onderstam of wild groot en laat dragend. Later meestal behoorlijk vruchtbaar. Zeer waarschijnlijk vreemd stuifmeel noodig. Geschikte bestuivers zijn misschien Brabantsche belleleur, Court pendu en Cellini. Groeit bij voorkeur op hoogere klei-, zand- en mergelachtige gronden; preferert een beschutte standplaats.

4. *Gezondheid.* Zelden ziekten.

Vrucht.

1. *Uiterlijk.* Mooi, ronde, regelmatige vorm. Middelgroot. Na eenige bewaring geheel rood. Schil glad en zacht.
2. *Smaak.* Licht zuur, aromatisch, knappend. Goede tafelappel. Een der beste marktvruchten.
3. *Oogsttijd.* Laat niet zelden spoedig de vruchten vallen. Rijpt begin October. *Gebruik* Oct.-Dec. In rijpen toestand kneuzen de vruchten gemakkelijk.
4. *Houdbaarheid.* October-Januari.

CONFÉRENCE. (*Rijpt* half September. *Gebruik* Oct.-Nov.).

Herkomst. Engelsche aanwinst van vóór 1885. In 1894 door het kwekershuis Rivers in den handel gebracht.

Boom.

1. *Groei.* Matige groeier. Iets steil. Kan op alle vormen voorkomen. Onderstam wild of kwee met tusschenstam.

2. *Bloei.* Middenvroeg.

3. *Vruchtbaarheid.* Zelffertil. Buitengewoon vruchtbaar. Geregelde drager. Goede bestuivers zijn: Doyenné du Comice, Bonne Louise d'Avranches en Bon Chrétien Williams.

4. *Gezondheid.* Zeer gezond. Weinig of geen last van schurft.

Vrucht.

1. *Uiterlijk.* Middelmating groot. Langwerpig. Donker groen; aan de zonzijde geelgroen met enkele roode stippen. Roestig.

2. *Smaak.* Tamelijk goede handpeer. Geurig. Sappig. Zoet.

3. *Oogsttijd.* Rijpt half Sept. *Gebruik* Oct.-Nov.

4. *Houdbaarheid.* Is niet lang houdbaar. Leent zich goed voor koelen.

Opm. Gevoelig voor bespuiting met Bordeauxsche pap.



Schone van Boskoop
of Goudreinet

Ster appels

IV. A.S.F. KORRELS ALS MESTSTOF VOOR DE FRUITTEELT

De bodenvoeding, dus het aanvoeren van de zooveen besproken elementen, moet in hoofdzaak door den fruitkweker zelf verzorgd worden. We zonderen uit de van nature zeer rijke gronden, die wellicht enkele jaren een of meer elementen (kali, kalk) in de bemesting kunnen missen. Deze gronden komen echter slechts zeer sporadisch voor in onze fruitteeltgebieden. Van oudsher werd in de bodenvoeding voorzien door het aanwenden van stalmest. En ook nu nog wordt door tal van boomgaardbezitters geprobeerd om het fruitbedrijf alleen uit te oefenen met stalmest. In voornamelijk strevende bedrijven heeft de stalmest vrijwel afgedaan, of wordt deze gebruikt in combinatie met kunstmest.

De stalmest is een alzijdige meststof, omdat er stikstof, fosforzuur, kali en kalk in voorkomen, maar deze 4 elementen komen er niet in voor in de goede verhouding. De gehalten zijn daarbij zeer wisselend, zoodat we in ons bemestingsplan nooit zuiver de hoeveelheden stikstof, fosforzuur, kali en kalk kunnen berekenen. Een fruitkweker weet dus nooit hoe zwaar er gemest is. Stikstof is in den stalmest ver in de meerderheid ten opzichte van kali; deze verhouding moet juist omgekeerd zijn. Stikstofovervloed bij kaligebrek werkt bladerbranding in de hand. De stikstof uit stalmest, vooral uit verschen stalmest, is bovendien niet snel opneembaar.

Omdat de gehalten aan de verschillende voedingsstoffen zoo uiterst laag zijn, moet er gemest worden met enorme hoeveelheden. Verondersteld dat met zulk een zware bemesting de benodigde hoeveelheid kali gegeven wordt, dan is de hoeveelheid stikstof te groot en de hoeveelheid fosforzuur te gering. Zulk een bemesting is dus niet juist. Niet te ontkennen is, dat met stalmest een flinke hoeveelheid humus gegeven wordt. De voordeelen van humus voor den grond zijn vele. Of die echter bij aanwending van stalmest in boomgaarden geheel tot hun recht komen, is zeer sterk te betwijfelen, omdat meestal de stalmest niet wordt ondergewerkt. Wanneer de stalmest wordt gestrooid in den winter of het vroege voorjaar, is doorgaans de humus in den zomer reeds verdwenen. En juist dan zouden we een humusbedekking wenschen, om de verdamping van het water uit den bovengrond zooveel mogelijk te temperen. Overigens is het onjuist, dat een kunstmestbemesting den phy-

SCHOONE VAN BOSKOOP (GOUDREINETTE).

(Rijpt October. Gebruik Jan.-April).

Herkomst. Waarschijnlijk in de 18e eeuw onder Utrecht, bij

Boom.

Montfoort wellicht, ontstaan.

1. *Groei.* Krachtige groei. Lange levensduur. Losse breede kroon. Vraagt ruime standplaats. Meest als hoogstam, ook geschikt als struikvorm. Kan op alle onderstammen voorkomen. Op type 9 voldoet deze variëteit als wijker; als blijver op type 1 en 2 of sterker type. Er zijn van deze variëteit vele afwijkingen. Men plante steeds den meest gekleurden vorm aan.

2. *Bloei.* Bloeit middentijds.

3. *Vruchtbaarheid.* Vraagt kruisbestuiving. Draagt op sterken onderstam vrij laat. Op den duur voldoende vruchtbaar. Geschikte bestuivers zijn: Cox's Orange Pippin, Cox's Pomona, Lensche roode, Transp. de Croncels, Yellow Transparente.

4. *Gezondheid.* Wat schurft, soms veel kanker. Vraagt luwte en een zwaren, vochtigen, kalkhoudenden grond, in lucht-vochtige omgeving.

Vrucht.

1. *Uiterlijk.* Groot tot zeer groot. Bijna rond, iets meer hoog. Groen, later geel met veel roest en netting tot blos. Eenigszins ruwe schil. Vorm en kleur

kunnen scherp uiteenloopen.

2. *Smaak.* Scherp zuur. In den winter meer zachtzuur en aromatisch. Vast vruchtvleesch. 1e Klas hand- en moesappel. Onze nationale appel bij uitstek. Zeer hooge handelswaarde.

3. *Oogsttijd.* Rijpt October. Gebruik Jan.-April.

4. *Houdbaarheid.* Duurt den winter uit. Houdt zich tot April, zelden rimpelig.

Opm. Gevoelig voor bespuiting met Bordeauxsche en Californische pap.

*bederven fruitboomen het grootste gedeelte
bij een pH van 5,5-6*

Hoe lager het pH-cijfer, des te zuurder is de grond, des te meer ontkalkt dus. Voor onze zand- en dalgronden zal over het algemeen de pH niet beneden 5 moeten liggen. Voor deze gronden wordt een pH van 7 of hooger eveneens als schadelijk aangemerkt.

Bekend is, dat elk gewas zijn eigen eischen stelt aan den zuurgraad. Jammer genoeg zijn deze eischen voor fruitboomen niet bekend. Voor fruitaanplantingen op lichte gronden zal daarom een pH van 6,5—7 wellicht de meeste aanbeveling verdienen. Voor klei zou een pH 7 of iets hooger geschikt zijn. Willen nl. rivier- en zee-kleigronden in goeden cultuurstoestand verkeeren, dan moeten zij met kalk verzadigd zijn. De grond zal dan alkalisch reageeren en de pH zal boven 7 liggen. Ligt de pH bij een dergelijken kleigrond bij b.v. 6,5, dan is dit een aanwijzing, dat deze te veel kalk verloor en de structuur reeds verslechterd kan zijn.

Van kleigronden vermeldt de analyse verder het verzadigingscijfer en het gehalte aan koolzure kalk. Deze twee getallen moeten bekeken worden naast het pH-cijfer, omdat het pH-cijfer niet die regerende beteekenis heeft als bij de zand- en zavelgronden. Voor klei- en zavelgronden is het gewenscht, dat steeds de verzadigings-toestand aanwezig is, die bij een overmaat van koolzure kalk optreedt. Wordt het gehalte aan koolzure kalk zeer klein, om ten slotte te verdwijnen, dat gaat spoedig de structuur achteruit en zal ook de pH gaan dalen.

Men staat er verstoeld van, hoever op sommige gronden het ont-kalkingsproces is voorgeschieden. Daarmede gaat dan samen een lage pH, een laag verzadigingscijfer en vaak totale afwezigheid van koolzure kalk. Daarom geven wij aan alle fruitkwekers den raad, eerst hun grond te laten onderzoeken vóór het bemestings-plan wordt klaar gemaakt. De analyse van het grondonderzoek moet worden de basis en het uitgangspunt van onze geheele bemesting. Dan alleen kan de bemesting oordeelkundig zijn.

Bekalking is het universele middel om pH, basenverzadiging en gehalte aan koolzure kalk op peil te brengen. De groote moeilijkheid blijft echter, om in een bestaande fruitaanplanting deze kalk door den bodem te verdeelen tot op de gewenschte diepte. Het gebruik van poederkalk van de allerbeste kwaliteit is daartoe een eerste vereischte. Daarnaast zouden we deze kalk flink willen onderwerken, om zoo de zekerheid te hebben, dat ook de ondergrond een voldoende gehalte aan kalk krijgt. Op de bestaande fruitaanplan-

Borax 50-100 kg HA

tingen is het onderwerken van de kalk, en daarmee dus een rationeele kalkbemesting, een moeilijke puzzle geworden. Op zwart gehouden gronden die geregeld bewerkt worden, zij het dan ondiep, kunnen we iets in deze richting bereiken. Op de grasboomgarden, waar bovendien nog de meeste kalk in de graszode wordt achtergehouden, zal het effect van de meeste kalkbemestingen twijfelachtig zijn. Wie in zijn grasboomgaard het gras geregeld maait en verder laat rotten, een methode, die aanbeveling verdient, vindt in het rottende gras een hulpmiddel om de kalk meer bewegelijk te maken en te houden, waardoor deze zich naar diepere lagen zal verplaatsen. Bij rotting van het afgemaaide gras ontstaat veel koolzuur, dat oplossend werkt op de koolzure kalk boven en in de grasmat.

Van deze plaats geven wij daarom een wenk aan allen, die een nieuwe fruitaanplanting zullen aanleggen of pas aangelegd hebben. Zorg door een juiste bekalking, d.w.z. in overeenstemming met de analyse en de adviezen van Groningen en den rijksruwbouw-consulent, dat de meest gewenschte pH, verzadigings-toestand en een flinke overmaat koolzure kalk aanwezig zijn vóórdat deze aanplanting in gras wordt gelegd. Nadien is zulks, zelfs met veel moeite, niet meer te bereiken. Vóór het in gras leggen hebt ge het in Uw macht de vaak zeer groote kalkgiften in meerdere keeren door den grond te werken. Groote kalkgiften, in één keer uitgestrooid, zijn af te raden.

Een kalkbemesting kan reeds vroeg in den nazomer of den herfst worden aangewend.

Minder bekende elementen in de voeding bij onze vruchtboomen zijn de elementen magnesium en borium, omdat onze fruitboomen slechts kleine hoeveelheden hiervan behoeven, die in de meeste goede cultuurgronden wel aanwezig zijn. Toch mogen we de beteekenis ervan niet uit het oog verliezen. Gebrek aan magnesium demonstreert zich pas later in den groeitijd. De reeds volgroeiende bladeren laten groote vlekken zien, die later bruin worden, met als gevolg een vroeg vallen der bladeren. Gebrek aan opneembaar borium voor de plant veroorzaakt volgens onderzoekingen der Australiërs Askew en Chittender het bekende kurk-sip: een pleksgewijze verkurving van het vruchtvleesch vlak onder de schil. Een bemesting van 50-100 kg borax per ha deed deze physiologische afwijking verdwijnen. In ons land zijn reeds met succes bij kurk-zieke variëteiten o.a. Notarisappel, Sterappel, enz. proeven genomen.

gronden goed kan zijn, blijven de vruchten te klein en kunnen deze vroegtijdig afvallen. Kali heeft evenals stikstof en fosforzuur een gunstigen invloed op de opbrengst en vooral op de kwaliteit van het fruit. Ook is gebleken, dat de gezondheidstoestand der boomen gunstig beïnvloed wordt door een kalibemesting, eveneens het weerstandvermogen tegen spuitschade en nachtvorsten (Onderzoekingen East Malling 1931-34).

Op gronden, waar gebrek is aan kali, moet men een zware stikstofgift vermijden, omdat de kaligebrek-verschijnselen er des te erger door optreden. De verhouding stikstof-kali mag voor kali niet te laag zijn; gewenscht is een ruime overmaat kali, ten opzichte van stikstof. Bij kaliproeven reageeren de boomen vaak niet op de toegediende kaligiften. Zulke gronden hebben dan of wel een voldoende hoeveelheid opneembare kali in voorraad of de kali-achterstand is zóó groot, dat de toegediende hoeveelheid kali vastgelegd wordt buiten het bereik der wortels, totdat in het klei-humuscomplex een zekere verzadigingsgraad bereikt is.

Daar komt nog bij, dat de vruchtboomen diep wortelen, waardoor het vrij lang duurt voor de kali bij de wortels komt. Kali wordt nl. wel geabsorbeerd en hoe zwaarder de grond is, des te sterker kan de binding van kali zijn en des te langer duurt het voor op dergelijke gronden de gewenschte verzadiging bereikt is. De wortels profiteeren in al die jaren weinig of niet van de kalibemesting.

Bij het onderzoek van het R.L.P.S. te Groningen kan het kaligetal bepaald worden. Het kaligetal is een maat voor de hoeveelheid beschikbare kali, berekend op den humus. Dit getal geeft het alleen aan den „kalistoestand” van den humus. Voor zoover het onderzoek van proefvelden ons leert, ligt de grens ongeveer bij een kaligetal van 20. Daarboven b.v. bij een kaligetal van ± 30 , kan men probeeren op de kalibemesting te bezuinigen of althans proeven in die richting te nemen. Hoe humusrijker de grond is, des te sterker zou bezuinigd kunnen worden. Bij kaligetallen van omstreeks 20 of lager dient men de normale kalibemesting te geven. Jammer genoeg is het optimale kaligetal voor fruitboomen niet bekend. Ook hier spelen variëteit en onderstam een rol.

Deze kaligetallen hebben voornamelijk waarde voor de humuszandgronden: het onderzoek naar opneembare kali voor kleigronden is zeer ingewikkeld. Toch is het van belang ook hierbij te weten, hoeveel kali beschikbaar is. Daarom heeft het R.L.P.S. te Groningen reeds een aanvang gemaakt met het onderzoek naar op-

neembare kali voor onze klei-, zand- en anverwante gronden volgens de methode „Neubauer”. Dit onderzoek geeft meestal goed aan hoe de toestand is, doch niet altijd.

Het feit, dat kali wordt geabsorbeerd door het kleihumus-complex, zelfs zóó sterk soms, dat voor de planten geen opneembare kali beschikbaar blijft, gevoegd bij de omstandigheid, dat de kali diep weg moet komen om de wortels der vruchtboomen te bereiken, is een wenk om de kalibemesting vroegtijdig toe te dienen (November-December).

Bij late toediening zal de kali te laat binnen het bereik der wortels komen. Bij grasboomgaarden hebben we bovendien nog rekening te houden met de mogelijkheid, dat zich vrij veel kali in de grasmat kan ophoopen, waardoor dus het doorzakken van kali nog meer vertraagd wordt.

KALK. Vele rivierklei-gronden, van nature rijk aan kalk, zijn tengevolge van uitspoeling in den loop der eeuwen arm aan kalk geworden. Kalk is echter een noodzakelijk element in de voeding der plant en als zoodanig kennen we bij de plant ook kalkgebreken. Gebrek aan kalk vertoont zich min of meer duidelijk door:

a. De vorming van lange zwakke stengels, met zwakke bladeren; de celwanden missen hier de noodige stevigheid.

b. Overmaat van oxaalzuur in de cellen. Dientengevolge vertoonen zich ziekteverschijnselen als: gommen, bruin worden en vroeg afvallen der bladeren enz. Vooral steenvruchten hebben een kalkrijken grond nodig.

c. Groote vatbaarheid voor zwamziekten o.a. kanker en weinig weerstand tegen schadelijke weersinvloeden.

De plant in het algemeen, ook de fruitboom, vraagt, in verhouding tot de 3 andere elementen, minder kalk voor de voeding. Voor de voeding is dan ook meestal voldoende kalk aanwezig.

Naast de voeding van de plant, heeft de kalk echter nog een indirecte beteekenis. Vooreerst bindt kalk de schadelijke zuren in den grond, zooals humuszuur, salpeterzuur, zwavelzuur, enz. Voorts werkt kalk ook structuurverbeterend op de zware en stijve kleigronden.

Hoe zuur een grond is, wordt in de analyse van het grondonderzoek te Groningen aangegeven door het pH-cijfer. Het bestek van dit boekwerkje laat niet toe, daar uitvoerig over te schrijven. Van belang achten wij de volgende aanvulling.

kalium - nitrogeen - fosfor - calcium - magnesium - mangaan, yzer, koper, cobalt, zulfur, jodium, aluminium, natrium, molybdeen, borium.

baar negatieve resultaten zijn aanleiding geweest tot de onjuiste conclusie n.l. dat onze fruitboomen weinig fosforzuur vragen.

Met klem moet tegen deze opvatting gewaarschuwd worden. Potproeven o.a. genomen door Wallace te Long Ashton en eveneens veldproeven van E. Lierke, bewijzen het tegendeel. Dat er dan toch vaak geen tastbare resultaten met een fosforzuurbemesting te bereiken zijn, kan zijn verklaring vinden in de volgende omstandigheden:

1. het toegeediende fosforzuur wordt zoodanig door den grond vastgelegd, dat de plant er niets van kan opnemen.
2. fosforzuurmeststoffen zijn goedkoop in verhouding tot andere meststoffen, waardoor er ruimer mee gemest wordt, zoodat voldoende reserve gevormd wordt, en de plant op een fosforzuurgift voorlooppig niet reageert.
3. bij grasboomgaarden wordt veel fosforzuur in de grasmat opgehoopt, zoodat het onvoldoende of te langzaam de diepere lagen bereikt.
4. de mogelijkheid is niet uitgesloten, dat vruchtboomen iets minder fosforzuur vragen dan stikstof.

Op ijzerhoudende gronden is dit vastleggen van fosforzuur zeer fataal; het gevormde ijzerfosfaat komt niet of moeilijk ter beschikking der wortels.

Op zulke gronden is het aan te raden, de eerste jaren een extra zware fosforzuurbemesting toe te passen, opdat de ijzerverbindingen zooveel mogelijk worden verzadigd met fosforzuur. Men kan daartoe gebruik maken van superfosfaat, maar ook het minder kostbare ruwe fosfaat leent zich daarvoor. Daarnaast wordt de eerste jaren tijdig een flinke hoeveelheid kalk toegevend, opdat het fosforzuur zich daaraan ook gedeeltelijk kan vastleggen. Op kalkrijke gronden zijn deze voorzorgmaatregelen niet noodig. Het fosforzuur bindt zich hier aan de kalk en de ervaring leert, dat het fosforzuur, onder invloed, zoowel van het in den bodem aanwezige als door de wortels afgeschieden koolzuur, gemakkelijk ter beschikking van de wortels komt.

Hoewel fosforzuur niet door het klei-humuscomplex geabsorbeerd wordt, behoeven we toch voor uitspoeling geen vrees te hebben. De vastlegging aan ijzer, magnesium, aluminium en kalk, is reeds besproken. Verder nemen planten en micro-organismen fosfor op en zetten het element om in organischen vorm. Bij afsterven komt het vrij en kan door de wortels worden opgenomen.

Van belang is het om het fosforzuur via planten en micro flora in onloop te houden, waarvoor een eerste vereischte is een grond met goede structuur, enz.

Wij hebben hier even langer bij stilgestaan, om ook aan te toonen, dat een vroegtijdig aanwenden van een fosforzuurbemesting economisch volkomen verantwoord is.

Door het R.L.P.S. te Groningen wordt op verzoek het P-getal van ingezonden grondmonsters bepaald. Dit P-getal geeft niet de voorraad aan, in den grond aanwezig, doch is alleen een maat voor de oplosbaarheid en daardoor voor de directe beschikbaarheid van het fosforzuur.

Elke eenheid van het P-getal is 1 mg $P_2 O_5$ per 100 gram grond (direct beschikbaar).

Vaak geeft Groningen hierbij ook het P-ctr. cijfer. Dit geeft weer den voorraad aan fosforzuur, hetwelk onder invloed van het koolzuur of van de zuurdere omgeving rondom de plantenwortels in oplossing gaat. Elke eenheid van het P-ctr. cijfer is 1 mg $P_2 O_5$ per 100 gr grond (voorraad).

P-getal zoowel als P-ctr. cijfer hebben vooral voor de zand- en dalgronden waarde; voor zavel-, klei- en aanverwante gronden heeft men hieraan nog niet zooveel houvast.

Bij bepaalde gewassen is gebleken, dat er voldoende opneembaar fosforzuur aanwezig is, als het P-getal minstens 8 is. Voor ons fruit, waar o.a. variëteiten en onderstam ook een rol spelen, zijn nog geen grenscijfers bekend. Veiligheidshalve houden we ons minstens aan het getal 8 en zorgen, in verband met vastlegging van het fosforzuur, voor een flinke jaarlijksche fosforzuurgift.

KALI. Het is voldoende bekend, dat op de meeste klei- en zandgronden de voorraad opneembare kali, die van nature aanwezig is, onvoldoende is geworden om in de behoefte der vruchtboomen te voorzien. Een vruchtboom vraagt veel kali. Proeven hebben dit voldoende aangetoond. Gebrek aan kali openbaart zich op geheel andere wijze. Het uitloopen kan door kaligebrek bespoedigd worden. De boomen kunnen echter, ondanks kaligebrek, goede vruchtzetting vertoonen. Jonge scheuten kunnen afsterven ten gevolge van kaligebrek. De scheutontwikkeling blijft meestal achterlijk. De bladen blijven klein, en afschoon hun kleur bij het begin van den groei normaal is, krijgen ze later een verbrand uiterlijk en verschijnen selen van randziekte. Ofschoon de vruchtzetting op kaliarme

III. DE BIJZONDERE BETEKENIS DER VERSCHILLENDE VOEDINGSELEMENTEN

Door vele fruitkwekers wordt onvoldoende aandacht geschonken aan de luchtvoeding der boomen. Ik versta hieronder het vormen van assimilaten (organische stof) uit het koolzuurgas der lucht en het water uit den grond met behulp van bladgroen en onder inwerking van het zonlicht. Wie even doordent zal dan begrijpen het belang van een goeden snoei met volop lucht en licht in de kroon, en de groote betekenis van veel, gezond en frisch ontwikkeld blad aan de vruchtboomen. Deze assimilaten worden gebruikt voor den groei, voor de vorming van eiwitten, verbruikt bij de ademhaling en als reservevoedsel opgeslagen o.a. ook in vruchten en zaden, en in de nabijheid der knoppen. Ik wees reeds op den invloed van een overmaat aan assimilaten voor de knopvorming van het volgend jaar. De bodemvoeding werkt indirect aan de assimilaten mee, omdat ze o.a. de bladontwikkeling bevordert. Dat doet ook een rationeele ziekenbestrijding en ik wijs hier op de gelukkige combinatie: *Bemesting-ziektenbestrijding* voor een krachtige, productieve assimilatie.

Naast de luchtvoeding staat de bodemvoeding. In hoofdzaak gaat het hier om de vier bekende elementen: *Stikstof (N)*, *Fosfor (P)*, *Kalium (K)* en *Calcium (Ca)*.

STIKSTOF. Van nature bevat een grond meestal weinig stikstof. Treffen we stikstof aan, dan is dit of een ontledingsproduct van den aanwezigen humus of een restant van een stikstofbemesting.

Stikstof is een belangrijk element voor de voeding. Bij stikstofgebrek is de bladontwikkeling zwak. De bladeren blijven klein en bleek. De knoppen gaan laat open, ontwikkelen zich vaak slecht en sterven soms af. Later in den zomer krijgen de bladeren een roodachtige tint, terwijl ze vroeger dan normaal afvallen. Als er vruchten gevormd zijn, blijven ze klein (armoedsvruchtbaarheid!), zijn echter fraai gekleurd, maar missen den glans. De vruchten zijn vast en kunnen lang bewaard worden.

Door een stikstofgift krijgt men belangrijk hogere oogsten. Proeven, zoo wel in eigen land als in het buitenland, hebben geleerd, dat niet met stikstof bemeste perceelen in opbrengst vaak gelijk stonden met geheel onbemeste perceelen (Wallace). Meestal is in

boomgaarden en fruittuinen gebrek aan stikstof. Het is een oude gedachte, dat stikstofvoeding onvruchtbaarheid niet zich brengt. De opbrengsten bij tal van fruitproeven bewijzen het omgekeerde en demonstreeren duidelijk dat vruchtbaarheid en stikstofbemesting zeer goed samen kunnen gaan.

Er zijn in de jaren achter ons fouten gemaakt bij de stikstofbemesting. Die fouten waren een eenzijdige bemesting met alleen stikstof, een te groote gift stikstof of een te late aanwending, met als gevolg een vermindering der kwaliteit van het fruit en de gezondheidstoestand der boomen. Bovendien liepen de bewaarschappen zeer sterk terug.

Amerikaansche proeven o.a. van Anthony en Clarke hebben geleerd, dat een zwaardere stikstofbemesting een gunstiger invloed had, niet alleen op de scheutvorming maar ook op den bloei, vooral als hiernaast een passende hoeveelheid der andere voedingszouten werd gegeven. Groei en bloei behoeven dus allerniinst tegengesteld te zijn.

In grasland, dat beweid wordt, hebben de boomen spoediger gebrek aan stikstof dan op zwarten grond. Daar behoort men dan ook veel meer stikstof te geven, eveneens bij ondercultures.

Bemestingsproeven hebben geleerd, dat in bewaide boomgaarden de boomen niet reageeren op kleine stikstofgiften. Het gras profiteert er wel van. Daarom moet op grasperceelen de stikstofbemesting ook niet te laat, niet na begin Februari gegeven worden.

FOSFORZUUR. Het element fosfor is een noodzakelijk bestanddeel van enkele belangrijke eiwitten. Ook heeft het een functie bij het transport van de elementen, benoodigd voor den eiwitopbouw.

Fosfor werkt verder stimulerend op den aanslag der jonge wortels. Het bevordert bovendien de bloem-, zaad- en vruchtvorming en het tijdig afrijpen der vrucht.

Fosforzuurgebrek openbaart zich ongeveer als stikstofgebrek. De bladeren zijn bronskleurig en klein. De bladknoppen ontwikkelen zich slecht en sterven soms af. In den herfst staan de boomen vroeg kaal. De opbrengsten zijn gering en de vruchten slecht houdbaar en minder van smaak.

In de praktijk zien we fosforgebrek zeer weinig. Bij opzettelijke proeven komt het vaak voor, dat bij één jaar voortgezette fosforzuurbemesting geen resultaten geconstateerd worden. Deze schijn-

dat er in den vorm van melk, vleesch en hooi veel voedingsstoffen verdwenen, zoodat de grond steeds armer werd. Toen is men met stalmest gaan mesten, zwaar gaan mesten. Van deze bemesting profiteerde echter in de eerste plaats het grasbestand, wat niet de bedoeling was, doch wat niet te vermijden viel. Het grazende vee zette dit vele gras om in vleesch en melk, en zoo was het overschot voor den vruchtbroom toch weer klein.

Als er in een boomgaard vee loopt, is hij niet zoo goed, als hij zijn kan.

In een goeden boomgaard loopt geen vee, ook al, omdat boom en vruchten sterk kunnen beschadigd worden door het grazende vee. Een bemesting zal dan alleen volledig succes hebben, als het vee eerst verwijderd wordt.

Dit is een der groote fouten, die in het verleden, en ook nu nog bij de bemesting gemaakt worden.

Andere fouten zijn:

1. *Overschating van de waarde van stalmest en gier.*
2. *Onoordeelkundig aanwenden van beide meststoffen, waardoor vaak eenzijdig met stikstof gemest werd.*
3. *Ondervoeding, met als gevolg armoedsvruchtbaarheid.*
4. *Verkeerd aanwenden der kunstmeststoffen, door onvoldoende kennis ervan.*
5. *Te laat toedienen der meststoffen.*
6. *Het geheel weglaten der bemesting.*

Het doel der bemesting is, het verkrijgen van een zoo groot mogelijk oogst van de beste kwaliteit en dit met de minste kosten. Als dat bereikt wordt in de fruitteelt, krijgen ook sortering en verpakking recht van bestaan, en zullen ook andere cultuurmaatregelen als snoei, ziektenbestrijding enz., tot hun recht kunnen komen en zich beter betaald maken.

Daarnaast willen we met de bemesting bereiken meer regelmatig in de fruitoogsten, zoodat de beurjaren gaan verdwijnen. Onder beurjaren versiaan we het verschijnsel, dat vruchtboomen slechts om de twee of drie jaar vrucht dragen.

De Nederlandsche fruithandel en dus ook de fruitrecler is het best gediend met regelmatige oogsten. Immers een eerste vereischte tot het veroveren en behouden van een afzetgebied, zoowel voor binnen- als buitenland, is, dat het product ook regelmatig geleverd kan worden.

Nu kan men in het algemeen het optreden van beurjaren als een uitputtingsverschijnsel beschouwen. Wanneer immers de bloei overmatig is geweest, en wanneer daarop een rijke vruchtzetting volgt, dan zal en door den bloei en door den grooten oogst niet voldoende voedsel meer beschikbaar zijn voor het vormen van bloemknoppen. Een flink assimilaten overschot is een eerste vereischte voor de dracht van het volgend jaar.

Wij weten, dat met een zwaardere en oordeelkundige bemesting het probleem van de beurjaren niet is opgelost. Hierbij spelen ook andere factoren een rol: vocht, lichtintensiteit, snoei, vruchtdunning, vroeg- of laatrijp, ziektenbestrijding enz. Vast staat echter dat de betekenis der bemesting zeer groot is.

Voor bloemknopvorming is voor den boom naast anorganisch voedsel ook een rijke organische voeding een vereischte; juist een overmaat van organisch voedsel (assimilaten) is van veel invloed op de vorming van vruchtorganen voor het volgend jaar. M.a.w. er moet een bepaalde verhouding bestaan tusschen anorganische en organische voeding, met de laatste in de meerderheid. Nu geeft een zwaardere bemesting in de eerste plaats een sterkere anorganische voeding. Het gevolg daarvan is echter ook, dat b.v. de bladgroei vlotter en weelderiger is, waardoor de assimilatie, dus het vormen der assimilaten, zeer sterk bevorderd wordt. Daardoor zullen ook de bloemknoppen zich krachtiger ontwikkelen, waardoor meer kans bestaat op vruchtzetting.

Sterke bloemen zijn niet zoo onderhevig aan slechte weersinvloeden tijdens den bloeitijd. Telken jare merken we weer op, dat de schade door nachtvorsten, regen, wind enz. het minst wordt aangetroffen op de goed behandelde fruitperceelen. Met de beurjaren hangt ten nauwste samen de *overbemesting* in de fruitteelt. Jongere onderzoekingen hebben geleerd, dat tijdens en direct na den bloei de boom zeer hooge eischen aan de vocht- en voedselvoorziening stelt. Het voorjaar van 1937 heeft dit wel op een zeer bijzondere wijze gedomoneerd. Te kort aan vocht en daarmee samengang een tekort aan het daarin opgeloste voedsel, werkte in deze korte uitputtingsperiode funest.

Boomen, waarvan een zware bloei te wachten is, geve men daarom naast een flinke basisbemesting, tijdens den bloei, op zijn laatst direct na den bloei, een doelmatige overbemesting d.w.z. een bemesting met een vlug werkende meststof.

gekapt, om plaats te maken voor kassen, warenhuizen en plat glas. De fruitteelt was hoogstens nog bijzaak, met als gevolg verwaarloozing van het product zelf en eveneens van de aanplanting. Toen heeft de fruitteelt in ons land een crisis doorgemaakt, waarop echter weinig of geen acht werd geslagen, omdat men meende de inkomsten der fruitteelt te kunnen missen.

In betrekkelijk korten tijd is het echter misgelopen met de verschillende takken van land- en tuinbouw. De fruitteelt heeft zich echter staande gehouden, heeft zelfs kans gezien den achterstand in te loopen en zich op te werken tot een hoogte, die we voorteen nimmer gekend hebben.

Vergelijking der hierboven vermelde inventarisatie-cijfers met die van voorafgaande jaren, wijst op flinke aanwinst bij de fruitaanplanting in Nederland. Houden we daarbij rekening met de bestaande aanplantingen, die, omdat ze oud en versleten waren, geheel of ten deele opnieuw zijn ingeplant, dan moet deze aanwinst door nieuwen aanplant aanmerkelijk ruimer genomen worden.

Naast steeds meer intensivering in de fruitteelt staat steeds grootere uitbreiding. Een gelukkige en gezonde combinatie.

Of deze uitbreiding gerechtvaardigd is? In het bekende maandschrift „de Fruitteelt” van Maart 1937 merkt de heer R. Lijsten terecht op: „Wanneer men in 1908 teeltbeperking had toegepast, dan zou waarschijnlijk de Nederlandsche fruitcultuur als tak van bodemcultuur thans niet meer bestaan”.

Ir. A. W. van de Plassche, Inspecteur van den Tuinbouw en het tuinbouwonderwijs schrijft in „de Nieuwe Veldbode” 16 Oct. 1936, dat men niet pessimistisch behoeft te zijn, ten aanzien der Nederlandsche fruitteelt en de uitbreiding, welke er nog aan gegeven wordt.

„Vruchtboomen zijn er wel voldoende in Nederland uitgezet, maar aan goede fruitkwekers, menschen die hun vak verstaan en inzicht hebben, welken kant het uit moet, daaraan bestaat groote behoefte”. Zoo zou het gevaar van een teeltbeperking het grootst zijn voor den meest energieke teler.

De uitbreiding door den up to date vakman is dus volkomen gemotiveerd. Tegen aanplant in het wilde weg past een ernstige waarschuwing, want alleen vakkundige fruitcultuur kan rendabel zijn.

De fruitteelt is een vak, dat geleerd moet worden. Zoo ooit, dan geldt dat voor het moderne, intensieve fruitbedrijf. In enkele jaren tijds heeft zich dit omgevormd tot een eigen cultuur, zoo zelfs, dat

het den ouden fruitkweker moeite heeft gekost, dit snelle tempo te volgen. Alleen de moderne fruitteelt kan nog rendabel zijn, maar eischt dan den geheel vakman, toegerust met moderne vak kennis van theorie en practijk.

Wanneer momenteel de juiste opbrengstcijfers van boomgaarden en fruitbedrijven konden worden gepubliceerd, zou blijken, dat *duizenden ha fruit met groot verlies gehouden worden, ondanks de hooggeroemde rentabiliteit van de Nederlandsche fruitteelt*. Financiële onmacht kan hiervan de oorzaak zijn, maar meestal moet de oorzaak gezocht worden in sleur en onvoldoende vak kennis.

De fruitteelt is een riskant bedrijf en het is soms wanhopig met hoeveel factoren de fruitteelt rekening moet houden: soorten-keuze, keuze onderstam, juiste snoei, gezond en prima plantmateriaal, doelmatige ziektenbestrijding, oordeelkundige bemesting, bestuiving en bevruchting, nachtvorstschade enz.

Een dier factoren, die wij vrij goed in onze hand hebben, is de bemesting. En het is juist de bemesting, waartegen in het verleden vele fouten zijn gemaakt, met als gevolg, dat heden nog een zeer groot deel onzer fruitaanplantingen lijdt aan ondervoeding en daardoor in gebreke blijft, volledige en regelmatige oogsten te geven.

Het bemestingsvraagstuk in de fruitteelt is daarom zeer urgent, en zal dan pas een bevredigende oplossing hebben gekregen, wanneer de bemesting in combinatie met alle andere cultuurmaatregelen den fruitkweker in staat stelt naast de hoogste opbrengst tevens een prima product te kweken, zoodat het mogelijk is tegen lagen prijs, een kwaliteitsproduct aan de markt te brengen, waarvan de bevolking in brede lagen kan profiteeren.

II. DE BETEKENIS DER BEMESTING IN HET ALGEMEEN VOOR DE FRUITTEELT

Van oudsher werd fruit aangeplant op de allerbeste klei- en zavelgronden, omdat deze gronden een natuurlijk rijkdom aan voedingsstoffen hadden. Dit betrof dan vooral de voedingsstoffen kali, kalk en ook fosforzuur, in mindere mate de stikstof. Er is in die dagen en nog eeuwen daarna roofofbouw gepleegd, want er werd niet opzettelijk gemest. Meestal immers was de boomgaard in gras gelegd, en zorgde het grazende vee voor de bemesting. Men dacht er echter te weinig aan, — het veebedrijf was hoofdzaak, het fruit bijzaak, —

VOORWOORD

Er is in Nederland gedurende de laatste jaren een sterk groeiende belangstelling waar te nemen voor de fruit-cultuur. Dat wij, als fabrikanten van kunstmeststoffen, dit feit met vreugde begroeten, ligt voor de hand, immers een uitbreiding van de afzetmogelijkheden voor onze producten is ons uit den aard der zaak steeds welkom.

Wij zijn evenwel tevens van meening, dat wij er ons niet toe mogen beperken, het gebruik van onze kunstmeststoffen (en hierbij hebben wij speciaal onze A.S.F. Korrels op het oog) in de fruit-cultures aan te bevelen. Onze taak reikt o.i. in dit opzicht verder: wij willen niet alleen het gebruik onzer kunstmeststoffen propagereen, maar ook de noodige aandacht wijden aan de vele andere factoren, die het welslagen dezer cultures kunnen beïnvloeden. Anders te handelen zoude kortzichtig zijn, want, hoe heilzaam de invloed van 'n juiste bemesting voor den boomgaard ook moge zijn, het is noch in het belang van den fruitkweeker, noch in het onze, indien deze invloed door het nalaten van verdere cultuur-maatregelen wederom grootendeels te niet wordt gedaan. In het boekje, dat wij hierbij het licht doen zien, worden dus de voornaamste cultuur-zorgen besproken, die tot grootere en betere fruit-oogsten kunnen leiden.

De bijgevoegde afbeeldingen, reproducties van aquarellen, naar de natuur geschilderd door Jan Boon, mogen een indruk geven, hoe goed verzorgd, volwaardig fruit er behoort uit te zien.

Met den wensch, dat het boekje een even gunstig onthaal moge vinden als onze overige propaganda-uitgaven, besluiten wij dit voorwoord.

Utrecht, Eind December 1937.

N.V. AMSTERDAMSCH E SUPERFOSFAATFABRIEK.

I. INLEIDING

Overal om ons heen zien we een sterke uitbreiding van de fruitteelt. Wie meent, dat dit een specifiek Hollandsch verschijnsel is, sla de cijfers en grafieken uit het buitenland eens na. Alle spreken zij een duidelijk taal van steeds meer aanplant van groot en klein fruit.

In het pas verschenen verslag van de Directie van den Landbouw: „Uitkomsten der inventarisaties van Land- en Tuinbouw 1934-1935-1936” staan o.a. voor fruitteelt de volgende gegevens voor Nederland vermeld:

Pit- en Steenvruchten, t.w.:	1934			1935			1936		
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Zonder onderteelt	.	.	.	2468	4822	4555	.	.	.
Met onderteelt akkerbouw	.	.	.	2353	2390	2470	.	.	.
„ „ „	gras	.	.	36958	34765	34100	.	.	.
„ „ „	groenten	.	.	1435	1686	1975	.	.	.
„ „ „	fruit	.	.	3762	2721	2472	.	.	.
„ „ „	andere gew.	.	.	430	413	267	.	.	.
Totaal pit- en steenvruchten	.	.	.	47406	46797	45839	.	.	.

Dit zijn slechts de gegevens der laatste 3 jaren. Om een duidelijk beeld dier uitbreiding te krijgen, zouden we ook moeten kunnen beschikken over de cijfers der voorafgaande jaren. In een artikel „Rentabiliteit in de fruitteelt” voorkomende in de „Veldbode” van 8 Aug. 1908, schrijft de heer de Greeff (een bekend pomoloog uit die dagen) reeds: „Voor een 10 tot 14 jaren geleden brak de fruitaanleg-epidemie uit”. Niet van de laatste jaren dus, al had toen de uitbreiding in sneller en geforceerder tempo plaats, dateert de grootere belangstelling voor de fruitcultuur. *Veilig mogen we aannemen, dat bij het eind der vorige eeuw reeds de eerste stoot tot uitbreiding gegeven is.*

Niet te ontkennen valt, dat er in deze 40 jaren van uitbreiding, jaren van stilstand, van achteruitgang der fruitteelt zijn geweest. Van oudsher werden de beste fruitboomen aangetroffen op de tuindersbedrijven. Dat bleef zoo, tot de tuinderij in de jaren van hoogconjunctuur haar uitbreiding ging zoeken in een meer intensiever teelt. Fruitboomen, zelfs heele boomgaarden werden om-

... GROOTERE OOGST

EN

BETERE KWALITEIT FRUIT

DOOR

VERBETERING DER CULTUURZORGEN

EN

BEMESTING

MET A.S.F. KORRELS

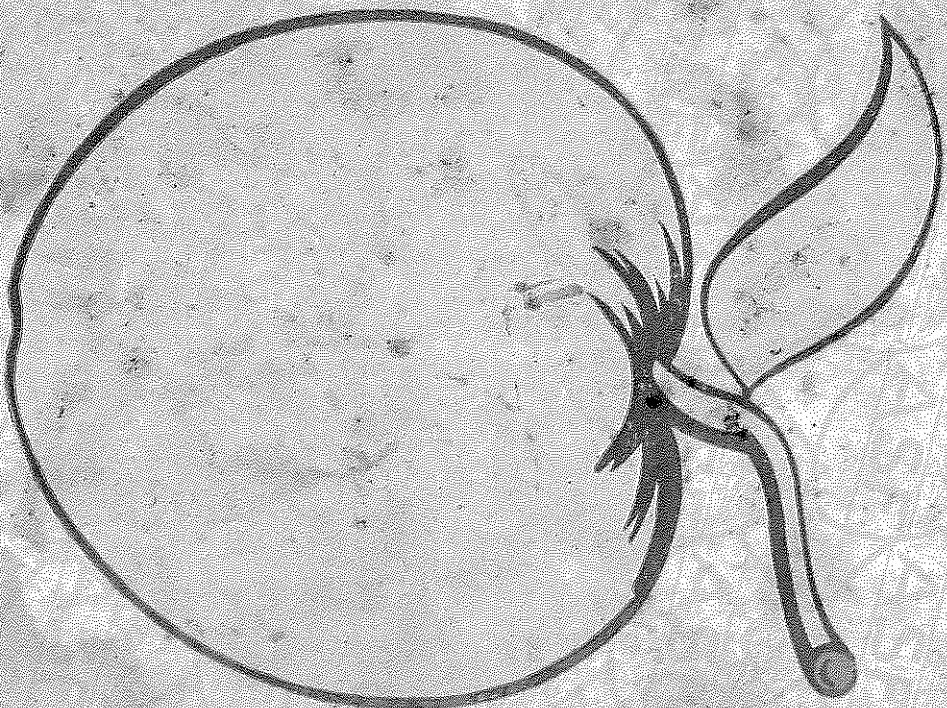


PRIS F 0.30

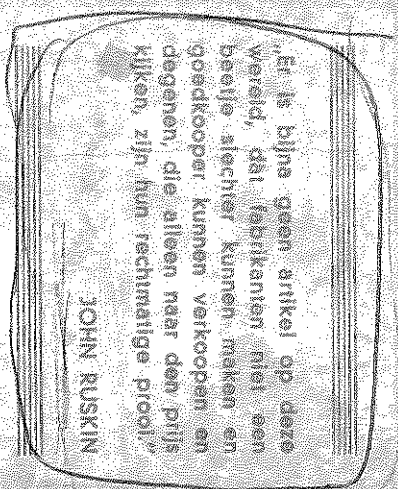
N.V.

AMSTERDAMSCHЕ SUPERFOSFAATFABRIEK
UTRECHT

Teeit.



N.V.
AMSTERDAMSCHÉ SUPERFOSFAATFABRIEK
UTRECHT



"Er is bijna geen artikel op deze
wereld, dat fabrikanten niet een
beetje slechter kunnen maken en
goedkoper kunnen verkoopen en
degenen, die alleen naar den prijs
kijken, zijn hun rechmatige prooi."

JOHN RUSKIN