

Medaille der tentoonstelling voor landbouw
Mei 1865 te Stettin.

Medaille der internationale tentoonstelling voor
landbouw te Keulen Junij 1865.

Medaille der internationale
tentoonstelling 1865 te Oporto.

Kali-Kunstmest

VAN

VORSTER & GRÜNEBERG TE KEULEN.

Fabrieken te $\left\{ \begin{array}{l} \text{Kalk bij Keulen.} \\ \text{Stassfurt bij Maagdenburg.} \end{array} \right.$

Kunstmest van Potasch.

Namen der Mestsoorten.	Per honderd Kilogr. benevens Emballage vrij aan boord of op den waggon.		Honderd deelen, bevatten, gewaarborgd		Benoodigde Kunstmest per Hectare.
	te Keulen.	te Hamburg.	Potasch.	Zwavelzure Magnesia.	
Kalimest gepulv....	fr. 8½	fr. 7¾	10	15	1000 Kilogr.
dito geconcentr.	# 18½	# 16½	25	13	600—1000 Kilogr.
Zwavelzure Potassa 75—80 0/0.	# 37	# 36¼	44	6	200 Kilogr.

Het grootste gedeelte onzer landbouw-planten bevat aanzienlijk meer potasch dan phosphorzuur, waardoor de tot heden gebezigde wijze, om den grond slechts met guano, beenderenmeel of andere phosphorzure kalksoorten te mesten, volstrekt niet voldoende is. Men kan slechts door een mengsel van phosphorzuren kalk met potaschzouten en in sommige gevallen met stikstofhoudende bestanddeelen, eenen goeden uitslag verkrijgen.

Wij bieden UEd. ommestaand zoodanige mengselen onder de naam van zamengestelde meststoffen aan, en geven tevens de hoeveelheden aan, die men voor eenen bunder behoeft. Wanneer men te gelijker tijd stalmist gebruiken wil, of wanneer de grond nog andere meststoffen bevat, kunnen de aangeduide hoeveelheden, die aan de geheele behoefte der planten voldoen, overeenkomstig verminderd worden.

Zamengestelde Meststoffen.

Zamengestelde MEST voor	Per Honderd Kilo benevens Emballage franco aan boord of in den waggon.		Honderd deelen bevatten gewaarborgd,					Benoodigde Kunstmest per Bunder.	Van gewonen mest in plaats van deze ertsen, zoude men, (de daarin zijdepotasch als basis der bereke- ning aannemen- de) de volgende hoevee heden ge- bruiken.	
	te Keulen.	te Hamburg.	Potasch	Zwavel- zure Mag- nesia	Phosphorzuur, totaal	daarvan oplos- baar	Stikstof			
Beetwortels	franes 17	franes 16¼	17	9	5½	4	—	Kil. 1200	Kil. 51000	Opmerkingen: De mest- specie moet diep ondergeploegd worden, in 't bijzonder bij wor- telplanten. Wij recomanderen aan ieder, den Kunstmest in dierlijke urine' wanneer men deze heeft, op te lossen, of hem bij wijze van la- gen met stalmest op het land te brengen. Indien men geen van beiden heeft, moet men den Kunstmest van te voren met 4 à 5 maal zoo veel vruchtbaren grond vermengen.
Aardappelen.....	17	16½	17	9	5½	4	—	" 900	" 38250	
Klaver.....	17	16½	16	8½	6	4½	—	" 1000	" 40000	
Weilanden.....	17	18	10	9	4	3	2	" 1000	" 25000	
Peulvruchten.....	10½	12	6½	13	5½	4	—	" 800	" 13000	
Raapzaad.....	19	19	14	8	9	7	—	" 1100	" 38500	
Granen.....	16	17	6	10	6½	4½	2	" 700	" 10500	
Vlas.....	16	17	8	10	3,5	2,5	2	" 800	" 16000	
Hop.....	20	20	10	6½	7	5½	2	" 700	" 17500	
Tabak.....	38	38	30	6	5	—	4	" 300	" 22500	
Wijstok.....	24	26	11	5	6	4½	4	" 300	" 8250	
Witte Kool.....	20	20	12,7	6	6	4½	2	" 2068	" 65658	

UITTREKSEL UIT EEN BERIGT

van den Heer L. GRANDEAU.

in de Memorie over de lagen van Stassfurt-Anhalt: „Application industrielle et agricole des sels de potasse, par Mr. E. FUCHS, ingénieur des mines, communiqué par le bulletin de la société d'encouragement” *).

De ontdekking van rijkelijk met potaschzouten bezwangerde lagen is eene belangrijke gebeurtenis voor de nijverheid en zal eenen nog gelukkiger invloed op den landbouw uitoefenen, hetwelk de twee punten zijn, die wij ons voorstellen voor dit oogenblik te behandelen, waarbij wij weder den Heer E. FUCHS tot gids nemen.

Vóór de ontdekking der Stassfurter Kalilagen waren de bronnen ter bereiding van potasch slechts schaarsch en bepaalden zich bijkans tot de volgende drie:

1°. Zwavelzure potassa en chloorpotassium getrokken uit het zeewater der ziltige moerassen, uit de zoutgroeven en uit de asch der zeeplanten; van welke laatste bijzonder het varenkruid dient genoemd te worden.

2°. Salpeter (salpeterzure potassa) ontstaan door de wassching van den grond, die te gelijker tijd salpeter en alkalische koolzure stoffen bevat (grotten van Ceylon, Hongarije, Bengaalschen plantengrond).

3°. Ten laatste, koolzure potassa, in den handel onder de naam van ruwe potasch bekend, gewonnen uit de loog van houtasch en die van andere plantenstoffen (Rusland, Hongarije en Amerika) en uit de overblijfselen der beetwortelmelasse.

Men ziet dus, dat tot in den laatsten tijd, de middelen om potasch te verkrijgen zeer beperkt waren; geheel anders was het met de consumptie gesteld; dit vermeerderde en vermeerderde nog dagelijks en aldus bragt deze beweging in tegenovergestelden zin van productie en consumptie natuurlijk te weeg, dat de industrie jaarlijks eene aangroeiende hoeveelheid van met potasch bezwangerde stoffen aan den landbouw onttrok, die haar vroeger ter beschikking bleven.

Deze gesteldheid van zaken moest vroeg of laat tot eene landbouwkundige crisis aanleiding geven, waarvan men reeds de verschijnselen in verscheidene streken van Europa ontwaarde. De ontdekking der Stassfurter Kalilagen, die eene natuurkracht toont, welke de angstvalligsten moet gerust stellen, doet de zaak eene geheel andere gedaante aannemen. Het is, zoo als wij reeds zeiden, eene geheele omwenteling.

Wij zagen in onze laatste Revue, dat de potasch gevonden wordt als dubbel chloorzure potassa en magnesia (carnallit), hetwelk op zijne beurt door de exploitatie vermengd is met zout uit zeewater en vergezeld van zwavelzure magnesia; men scheidt het chloorpotassium door raffinadeeren van de met hetzelfde verbondene stoffen; de potasch wordt evenwel slechts zelden aan chloor gebonden gebruikt, maar wel hare zouten; in 't bijzonder de salpeterzure (salpeter), de zwavelzure en de koolzure potassa, die aan de industrie dienen te worden aan de hand gedaan. Salpeterzure potassa wordt in Stassfurt door de sinds lang bij de fabricatie van salpeter gebezigde wijze van behandeling verkregen. In 1864 zou de fabriek, die wij voor dit oogenblik in werking hebben, door hare snelle vergrooing eene hoeveelheid salpeter hebben kunnen leveren, die voor de fabricatie van 25,000 tonnen buskruid noodig is.

De Heeren VORSTER en GRÜNEBERG zijn er onlangs in geslaagd, door middel van geheimge-

*) Journal „le Temps,” 4 Juillet 1865.

houdene processen, tegen lage prijzen het chloorpotassium in zwavelzure potassa door zwavelzure magnesia te veranderen. Wat aangaat de wijze van fabricatie van koolzure potassa door middel van chloorzure potassa, zoo is deze in de industrie nog niet toegepast. Wij hebben aan de snelle uitbreiding der Stassfurt-Anhaltsche fabrieken, waarbij ook den reusachtigen omvang der lagen, die zij exploiteeren veel medehelpt te danken, dat de potaschzouten heden op alle markten van Europa tot prijzen, voor welke men nimmer potasch, die uit de in den beginne aangegevene bronnen gewonnen werd, had kunnen koopen. Wij zullen nu toonen, welk een' gelukkigen invloed de ontdekking der mijnen van Stassfurt-Anhalt op den landbouw uitoefent.

De planten ontnemen bij hare ontwikkeling aan den grond een zeker getal mineralische stoffen, waarvan de voornaamste zijn: potasch, phosphorzuur, magnesia, zwavel, silicium en zwavelzuur. Men kan zich een voldoende denkbeeld maken van de verliezen die de grond heeft, en van de hoeveelheden potasch die de planten opnemen, indien men verneemt, dat doctor FÜHLING in 1863 berekend heeft, dat eene beetwortelooft per bunder middelmatigen grond, aan deze 122 kilog. potasch en 5 kilog. phosphorzuur ontleemt.

De Heeren PINCUS en BRETTSCHEIDER hebben gevonden, dat aan eenen goeden grond, die eene overvloedige oogst van beetwortels opleverde, 288 kilo potasch onttrokken werd.

Men begrijpt ligtelijk, dat indien de potaschzouten, die door de planten in zoo groote hoeveelheden worden opgeslurpt, niet op de eene of andere wijze aan den grond teruggegeven werden, er over een' korten of langeren tijd eene verarming zoude plaats hebben, die zeer nadeelige gevolgen voor de opbrengst van den grond kon hebben. De Heer DE RIMPAN deed zien, dat men in eenen grond, die aanvankelijk 13,4 gewichtsdeelen potasch en 8,5 gwd. zwavel op 100,000 gwd. bevatte, na eene voortdurende klaverplanting gedurende eenige jaren, nog slechts 3 gwd. potasch en 5,5 gwd. zwavel te vinden was. Maar een even belangrijk punt is, dat de grond niet slechts uitgeput, maar dat ook de kwaliteit der voortbrengselen evenzeer verminderd wordt. Het blijkt inderdaad uit de werken van den Heer GROUVEN, dat, wanneer de asch van goeden klaver 32,5 à 37,8 % potasch bevat, die van slechten klaver op eenen uitgeputten grond gewonnen, slechts 3,32 % oplevert; dus ten naastenbij het tiende gedeelte.

Wij voegen ten slotte hier bij, dat eene reeks van proeven door den Heer LIEBIG genomen tot resultaat hadden, dat de ziekte van den wijnstok, de aardappelen en den moerbezieboom aan de verarming van den grond van phosphor en vooral van potasch en soda te wijten is. Eenige notities over de nasporingen van den beroemden scheikundige VAN MUNCHEN, veronderstellen wij hier niet misplaatst. In het jaar 1863 heeft de Heer LIEBIG de volgende proef in den Botanischen Tuin te Munchen genomen.

Drie groote kasten werden met turfbevattenden groeizamen grond gevuld, die eene zeer goede garstooft opleverde had. De eerste werd niet gemest, de tweede ontving tot mesting phosphorzuur, zwavelzuur en koolzure ammonia en de derde een zamengesteld mengsel, bevattende phosphorzuur, potasch, zwavel en gips. Het hoofddoel van die proef was het onderzoek naar de oorzaak der aardappelziekte, en deze plantte men dus in de drie kasten. Men verkreeg de volgende resultaten:

	<i>Kast</i>	<i>Kast</i>	<i>Kast</i>
	1.	2.	3.
Groene deelen	1837 d.	3589 d.	2780 d.
Aardappelen	2520 "	3062 "	7201 "
"	140 m. c.	168 m. c.	400 m. c.

De derde rij van getallen geeft de opbrengst per bunder in metrieke centenaren aan. Men ziet dus, dat de mesting met phosphor en potasch de vruchtbaarheid van den grond verdrievuldigd.

Maar dit is nog niet alles; de knollen uit de twee eerste kasten werden ziek; die uit de derde bleven daarentegen geheel gezond en konden bewaard worden, zonder eenig spoor van aansteking te toonen.

Andere proeven te Waldau in 1863 gemaakt, hebben doen blijken, dat de toepassing der potasch voor het pooten van beetwortelen in de uitwerking op zijn minst aan die van den guano gelijk is, zoo niet beter; zij hebben buitendien doen zien, dat vooral het te gelijker tijd mesten met guano en potaschzouten, eene verbetering der kwaliteit van den beetwortelsuiker bewerkt. Het blijkt ten duidelijkste uit het voorgaande, dat de potaschzouten eenen regtstreekschen invloed uitoefenen op de vruchtbaarheid van den grond en de hoedanigheid zijner voortbrengselen; men zal dus ligtelijk begrijpen, welke buitengewone diensten de hulpproducten van de exploitatie te Stassfurt, waarover wij nog spreken moeten, aan den landbouw doen. Het onvermijdelijk gevolg van de verarming van den grond aan mineralische stoffen en bijzonder aan potaschzouten, maakt het noodzakelijk, aan den grond deze mineralische grondstoffen terug te geven, welke de natuur elk jaar aan denzelfde ontnemt.

Deze noodzakelijkheid wordt des te dringender, indien de grond reeds geruimen tijd beplant is. Evenwel is de zaak der bemesting het grondvraagstuk der moderne landbouwkunde geworden; in deszelfs oplossing ligt de toekomst van den landbouw.

Tot in de laatste jaren werden de alkalische zouten, hoewel de prijzen laag genoeg waren om door den landbouw verkregen te worden, slechts in kleine hoeveelheden gevonden; en wel alleen in houtasch, in afval bij de potaschfabrikatie en in eenige nog minder gebezigde producten. Er bestond zoo als de Heer E. FUCHS zeer goed deed uitkomen, eene breede kloof, die door aangroeiende eischen der industrie dagelijks vergroot werd, en welker kwade gevolgen slechts door eene nieuwe magtige potaschbron kon belet worden. De Stassfurt-Anhaltsche zouten hebben aan deze behoefte in zulke mate voldaan, als men voor derzelve ontdekking had durven hopen, en de landbouw grijpt gretig naar de producten der exploitatie van de zoutlagen. Men beproefde in den beginne het carnallit zelfs regtstreeks te gebruiken; maar zoo als te wachten stond, was de aanwezigheid van het chloor-magnesium meer schadelijk, dan dat zij nut aanbragt; en de proef van een jaar was voldoende om daarvan voor altijd af te zien. Men wilde ook de te Stassfurt gefabriceerde zouten gebruiken; maar de betrekkelijk nog zeer hooge prijs veroorloofde aan den landbouw niet, er aan te denken dezelve aan de industrie te betwisten. Bovendien is de groote zuiverheid dezer zouten, verre van tegen den hoogen prijs op te wegen, integendeel schadelijk voor het landbouwkundig gebruik: wij zagen reeds dat de landbouw zamengestelde meststoffen verlangt, die te gelijker tijd chloor, silicium, zwavelzuur, potasch, zwavel en magnesia bevat. Er zijn eene menigte produkten uit de fabrieken te Stassfurt, die zeer goed aan deze vereischten voldoen, vooral de Kali-kunstmest door de Heeren VORSTER en GRÜNEBERG in den handel gebragt. Deze mest bevat in doelmatige verhoudingen: zwavelzure potasch, zwavelzure magnesia en chloorsodium. De productie van deze meststof is zeer belangrijk; de fabriek der Heeren VORSTER en GRÜNEBERG alleen levert jaarlijks 2000 Ton.

Wanneer wij dit alles te zamen vatten, dan is de ontdekking der potasch-zoutlagen van Stassfurt voorzeker van het grootste belang voor den landbouw. Zij biedt aan dezelve bij zeer voordeelige conditiën, een der meest vruchtbare bekende elementen, die hem toelaten den grond te herstellen.

J. W. Dames,
Representant
46 Mühlenbach
in Heulen