

RIJKSLANDBOUWPROEFSTATION GRONINGEN.

BEMESTINGSPROEVEN OP HET OUDE PROEFVELD TE SAPPEMEER
IN DE JAREN 1882—1932,

DOOR

C. MELJER.

(Ingezonden 17 November 1934.)

I. INLEIDING.

Wij kunnen niet beter doen dan te beginnen met een gedeelte van de inleiding aan te halen die A. G. MULDER voor het in de literatuurlijst als n°. 2 genoemde artikel van Dr. B. SJOLLEMA schreef.

„Bij het schrijven van een inleiding voor hetgeen door Dr. SJOLLEMA uit de resultaten van eenige onzer proefnemingen is samengesteld, keeren we in onze gedachten terug tot de zeventiger jaren, tot dien goeden tijd dus, toen de prijzen der landbouwproducten het maximum bereikten, maar dat ook de mestprijzen tot een nooit gekende hoogte waren gestegen.

De 10 last (17 700 kg) Groninger Compost kostte tot over de honderd gulden (plus de vracht) en de stalmest werd tot 50 cent per 100 kg betaald.

Geen wonder dat de Veenkoloniale landbouwers die zonder mest, en wel veel mest, niet kunnen bouwen, uitzagen naar middelen, om die groote behoefte aan stalmest en compost wat te beperken.

Gebruikt werd de guano en wat schoorsteenroet, maar zeer vaak te onpas en zonder waarborg voor de kwaliteit.

Ook wij sukkelden tegen het einde der zeventiger jaren met de zeer wisselvallige uitkomsten der guanobemesting, als toegift bij den stalmest.

Bij wijze van proef trachtten we het op een akker grond met guano alleen, zonder stalmest klaar te spelen. Een schitterend fiasco was natuurlijk weldra het gevolg. We maakten kennis met de Stassfurter kalizouten. De eerste proef, op slechten doch goed in den stalmest gezetten zandgrond, gaf oogen-schijnlijk in het geheel geen resultaat. We gingen hierna op den door guano uitgeputten bodem eenige proeven nemen met kali, chilisalpeter, beenderen-meel enz., en ziet, de met kali behandelde veldjes blonken schitterend uit.

Geen wonder! De oorspronkelijk reeds kaliarme veengrond was door de eenzijdige bemesting met guano (stikstof en phosphorzuur) nog kaliarmer geworden.

Zoo redeneeren we thans, maar wisten we toen nog niet.

(1) A. 335.

281354

Regel of toeval? Dat was aanvankelijk de vraag en moest natuurlijk nader worden onderzocht.

Deze akker was echter voor een proefveld minder geschikt geworden en daarom besloten we in het voorjaar van 1881 op een andere kamp een meer uitgebreid proefveld aan te leggen. We namen daartoe een akker zeer ouden, vóór meer dan honderd of misschien wel tweehonderd jaar, ontgonnen veengrond, waarvan de 18 cm dikke teellaag met zand is vermengd zooals dat bij de ontginning van dalgronden alhier gebruikelijk is.

Vroeger waarschijnlijk met compost bemest, werd in de laatste jaren meestal stalmest aangewend en wisselden aardappels en granen elkander als teelvruchten af. We gingen dezen akker nu in de lengte verdeelen in tweeën om de eene helft met aardappels en de andere met haver te bebouwen en onderscheidde ze in oostelijke en westelijke helft.

Granen en aardappels zouden als gewoon met elkaar wisselen."

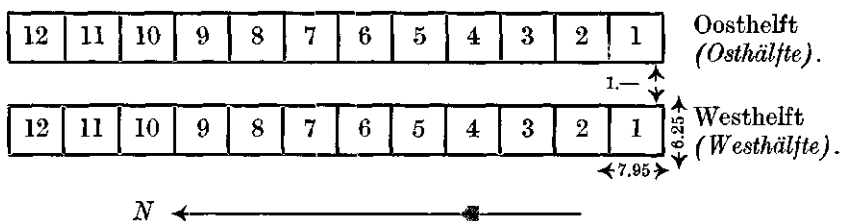
In de in de literatuurlijst onder 3 en 4 genoemde publicaties werd alleen de westhelft van het proefveld behandeld omdat op die helft, te beginnen met 1885, zonder onderbreken het nu nog geldende plan werd gevolgd. Op de oosthelft werd daar herhaaldelijk van afgeweken. Deze zullen we dus na de westhelft afzonderlijk bespreken. Voor de gebruikte afkortingen zie men VII op blz. 963.

De boerderij, waarop de proefvelden zijn gelegen, behoort sedert 1914 aan den Heer A. DOORNBOS, die het perceelgedeelte waarop de proefvelden liggen aan den Veenkolonialen Boerenbond heeft verhuurd. De Heer DOORNBOS heeft vele jaren de werkzaamheden op het veld uitgevoerd, terwijl het afwegen der meststoffen en de administratie aan het Rijkslandbouwproefstation te Groningen geschiedde. In de laatste jaren veranderden de omstandigheden op de boerderij en heeft het Rijkslandbouwproefstation sedert 1931 ook de verzorging te velde op zich genomen.

II. PR 8. DE WESTHEFT.

Doel. Het was de bedoeling een antwoord te krijgen op de vragen of men met zoogenaamden volledigen kunstmest (NPKCa) ook op den duur goede oogsten zou kunnen voortbrengen, d.w.z. even goede als in stalmest, en of één dezer plantenvoedende stoffen voorloopig met voordeel zou kunnen worden weggelaten.

Aanleg. De aanleg werd reeds in de aangehaalde inleiding van A. G. MULDER besproken. We laten hier den plattegrond volgen.



Proefplan.

N°. van het object.	N°. van het veldje.	Behandelingswijze.
1	1	Stalmest aan aardappelen, granen onbemest.
2	2	N (ch) P K
3	3	N (ch) P —
4	4	N (ch) — K
5	5	— P K
6	6	— — —
7	7	N (ch) — —
8	8	— P —
9	9	— — K
10	10	N (za) P K
11	11	½ stm, ½ km aan aardappelen; ½ km aan granen (N als ch).
12	12	om de 4 j. stm aan aardappelen, 3e en 4e j. km (N als ch).

Verdere bemesting.

Kalk. Veldje 10 werd in het voorjaar van 1912 in een zuid- en noordheft verdeeld. Op de zuidheft werd de bemesting met za zonder meer voortgezet; de noordheft werd eenige keeren gekalkt, en wel werd gegeven in

1912, voorjaar,	40	q/ha	gebluschte kalk.
1915, „	20	„	oude gebluschte kalk met 55% CaO.
1919, najaar,	50	„	mergel met 79 % CaCO_3 .
1926, 3 Maart,	98	„	„ „ 83 % „
1930, 4 Juni,	22	„	„ „ 86 % „

Verder werden op 4 Juni 1930 ook een aantal der andere veldjes bemergeld. Men zie daarvoor tabel 4.

Deze bemergelingen werden om de volgende reden gegeven. De veldjes weken in zuurgraad nogal van elkaar af, zoodat het niet zeker was, dat verschillen in opbrengst alleen door verschillen in de beschikbare hoeveelheden NPK veroorzaakt werden. Het kwam ons daarom gewenscht voor, te trachten den zuurgraad van alle veldjes gelijk te maken, behalve van veldje 10 zuid, dat als demonstratie van de nadeelige werking van voortgezette bemesting met za, zonder dat de zuurgraad op peil gehouden wordt, zou blijven bestaan. Hoe ons dat gelukte, zullen we bij het grondonderzoek bespreken.

Bijzonderheden.

Het land was in 1879 met stalmest bemest, waarin aardappelen werden gepoot; in 1880 werd zonder nieuwe bemesting haver verbouwd. In 1881 werd op de westelijke helft weer haver gezaaid, wat tegen de later gevolgde gewoonte: aardappelen—koren ingaat. Maar de oosthelft werd met aardappelen bepoet. Het was dus noodig om op streek te komen.

De nos. 1, 11 en 12 kregen in 1881 (haver) stalmest volgens het proefplan. Dit was dus in afwijking van de latere gewoonte om de stalmest aan aardappelen te geven. In 1882 (aardappelen) kreeg 1 een halve stalmestbemesting, 11 een halve kunstmestbemesting en 12 bleef onbemest. In 1883 (haver) bleef 1 onbemest, kreeg 11 half km en 12 alleen N. In 1884 (aardappelen) werd volgens plan bemest (12 kreeg stm). Veldje 10 kreeg in 1881 nog ch, later steeds za.

Vanwege deze onregelmatigheden, hebben wij pas de uitkomsten van het jaar 1885 in de berekening opgenomen; de vorige jaren worden dus niet meegeteld. In 1886 werden paardebouwen verbouwd, waarvan men de uitkomsten in lit. 3 blz. 162, tabel 35 vindt. Het eerst opgenomen aardappeljaar is dus 1888.

De hoeveelheden der gebruikte meststoffen en den vorm van P- en K-mest vindt men in de tabellen 1, 2 en 3.

Van 1881—1893 werd ook *gips* aangewend en wel voor haver en rogge 70 kg/ha, voor aardappelen 300 kg. Alleen de nos. 11 en 12 ontvingen nooit gips. Veldje 11 werd in 1882, '83, '84, '87, '88, '89, '90, '91, '92, '93, '94 en '96 fosforzuurloos gehouden omdat het toen scheen, dat het ook werkelijk zonder

fosforzuur kon. N°. 12 kreeg in de jaren 1883, '86, '87, '90 en '91 minder kunstmest dan normaal. Nl. in 1883 alleen N (iets minder dan de andere veldjes), in 1886 tweederde der normale hoeveelheden NPK, in 1887, '90 en '91 tweederde N, geen P en tweederde K.

Grondsoort. In de inleiding vermeldde we reeds, hoe A. G. MULDER die in 1898 beschreef. We kunnen er nog aan toevoegen, dat de bouwvoor wel iets dunner is, de dikte bedraagt in aangedrukten toestand krap 15 cm.

Grondonderzoek. Het humusgehalte is gemiddeld 27 % (als gloeiverlies bepaald). In tabel 4 vindt men het grondonderzoek van 9 Augustus 1929, 26 September 1930, 8 September 1931 en 3 October 1932.

De zuurgraad (pH). Onze poging om door bemergeling op 4 Juni 1930 den zuurgraad van alle veldjes, behalve 10 zuid, gelijk te maken, gelukte slechts zeer ten deele.

Het P-getal. Dit werd slechts twee keer bepaald. Het stalmestveldje (1) heeft in het nawerkingsjaar 1931 het getal 8, in 1932, toen het in het voorjaar stalmest ontving, het getal 12. De veldjes die volledig P in kunstmestvorm kregen, hebben gemiddeld het getal 15, die welke geen P kregen het getal 4. Een groot verschil; maar het vrij hooge getal der veldjes die in minstens 49 jaar¹⁾ geen P ontvingen, valt toch op. N°. 11 ($\frac{1}{2}$ stm, $\frac{1}{2}$ km) blijft niet in P-getal bij volledig P in kunstmestvorm achter, hoewel het in 1882, '83, '84, '87, '88, '89 t/m '94 en '96 geen fosforzuur in kunstmestvorm ontving. N°. 12 ook weinig of niet. (Het heeft gemiddeld hetzelfde P-getal als het NP-veldje 3).

Het K-getal. Het stalmestveldje (1) heeft in de nawerkingsjaren 1929 en '31 gemiddeld het kaligetal 13; in het najaar, na een stalmestbemesting in het voorjaar, het getal 19. De veldjes 2, 4, 5, 10 N en 10 Z hebben gemiddeld het getal 16. Veldje 9 (alleen K) het getal 20. De kunstmestveldjes zonder K het getal 8. Veldje 11 ($\frac{1}{2}$ stm, $\frac{1}{2}$ km) heeft gemiddeld het getal 14. Veldje 12 (1929 nawerking stm, 1930 en '31 km, 1932 stm) het getal 16.

Beschouwingen.

Wij zullen beginnen met een vergelijking tusschen de drie gewassen aard-appelen, winterrogge en haver te maken, en nemen daartoe bij aardappelen de zetmeelopbrengst en bij granen de korrelopbrengst. Men zie tabel 5.

¹⁾ N°. 7 kreeg in 1883 stalmest.

Veldje 2 (N als ch, P, K), dat voor het laatst in 1879 stalmest gehad heeft, brengt meer op dan veldje 1, waar de ouderwetsche bemesting met om het andere jaar stalmest is voortgezet. Men kan dus wel zeggen, dat de bemesting met enkel kunstmest hier niet geschaad heeft. Ook blijft veldje 2 in opbrengst boven 11 ($\frac{1}{2}$ stm, $\frac{1}{2}$ km aan aardappelen; $\frac{1}{2}$ km aan granen, N als ch). De combinatie van stal- en kunstmest bleef dus onder enkel kunstmest. Daar deze uitkomsten zich in den loop der jaren handhaafden, kan men gerust zeggen, dat bemesting met enkel kunstmest, mits goed gekozen, op dezen grond geen nadeelen met zich brengt. Doet men een verkeerde keus dan is het anders, zooals men op de ongekalkte helft van veldje 10 kan zien (N als za, P, K).

Vergelijkt men de gemiddelde relatieve opbrengsten van aardappelzetmeel en roggekorrel, dan blijkt er een zeer nauwe overeenstemming tusschen deze twee gewassen bij de volgende veldjes te bestaan:

- 1 = stalmest aan aardappelen.
- 3 = N (als ch) P.
- 4 = N (als ch) K.
- 6 = onbemest.
- 7 = N (als ch).
- 8 = P.

Stalmest in de gegeven hoeveelheden is voor geen van beiden voldoende. Bij weglaten van K brengen ze slechts 38 à 39 % van het volledig bemeste veldje op; bij weglaten van P 77 à 78 %. Enkel chili geeft 28 à 31 % van het volledig bemeste veldje. Laat men ze onbemest, dan is de relatieve opbrengst 27 à 28. Alleen chili heeft dus bijna geen effect.

Veldje 8 (alleen P) geeft 27 à 31 % van volledig bemest.

Op de veldjes 5 en 9 gedragen de gewassen zich afwijkend. Aardappelen kunnen het op dezen grond beter zonder stikstof stellen, en brengen het waarschijnlijk daardoor met enkel kali verder. Ook lijden aardappelen minder door de ontkalkende werking van za.

Haver brengt het zonder kali veel verder dan aardappelen en rogge geeft op veldje 3 (N als ch, P) een relatieve opbrengst van 84. Ook kan ze beter zonder fosfaatbemesting en geeft op veldje 4 (N als ch, K) 93. Daardoor brengt ze het op het onbemeste veldje tot 60, tegenover aardappelen en rogge tot 27 en 28. Alleen met P en K geeft ze 65, wat dus weinig meer is dan onbemest.

Combineert men de gegevens, dan komt men tot de gevolgtrekking, die we ook in onze vroegere publicaties maakten, dat haver veel beter in staat is zich K uit dezen grond toe te eigenen dan aardappelen en rogge en dat ze gemakkelijker P opneemt. Wat de stikstofopname betreft staat ze met rogge op één lijn, terwijl aardappelen in dit opzicht uitblinken. Op za zonder kalk reageert haver als rogge.

Wij zullen nu ook *de hoedanigheid der oogsten nagaan, zooals deze zich in zetmeelgehalte en hectolitergewicht uit.* Men zie tabel 6.

De verse besting met stalmest verlaagt het zetmeelgehalte. Maar het ietwat schrale graangewas op stalmestnawerking heeft een goed hlgewicht.

Zonder kali dalen zoowel zetmeelgehalte als hl-gewicht met 8 à 10 %.

Weglaten van fosfaat verlaagt het zetmeelgehalte bijna even erg als weglaten van kali, maar heeft op het hectolitergewicht weinig invloed.

Weglaten van stikstof geeft op dezen grond een goed zetmeelgehalte, terwijl ook het hectolitergewicht goed is. Zetmeelgehalte en hectolitergewicht zijn op het onbemeste veldje aan den lagen kant.

Enkel chilisalpeter doet gehalte en hectolitergewicht dalen, zoodat deze gelijk worden aan chilisalpeter + fosfaat. Enkel fosfaat is gelijk aan onbemest. Enkel kali ongeveer aan volledig bemest (N als ch).

Op gehalte en hectolitergewichten bij za komen we later terug.

Vervolgens vergelijken we de stroo-opbrengsten van rogge en haver, zie tabel 7.

Op nawerking van stalmest blijft de stroo-oogst meer achter dan de korrel-opbrengst. Zonder kali (3) blijft het roggestroo minder achter dan de rogge-korrel. Onbemest is het verschil tusschen rogge- en haverstroo slechts de helft van tusschen rogge- en haverkorrel. Hetzelfde geldt voor enkel P.

Bij enkel chili is het verschil tusschen de stroo-opbrengst der twee granen veel minder groot dan tusschen de korrelopbrengst, hoewel het ook zeer aanzienlijk is.

De voortgezette besting met za brengt dezelfde verlaging in stroo als in korrelopbrengst.

Vergelijking van chilisalpeter met za met en zonder kalk.

Wij kunnen deze vergelijking pas met 1912 beginnen. Men zie tabel 8.

Voor aardappelen betreft de vergelijking de jaren 1912, '14, '16, 18, '20, '22, ¹⁾, '26, '28, '30 en '32; voor rogge ¹⁾ 1917, '21 en '29; voor haver 1915, '19, '23, '25, '27 en '31.

Het is duidelijk, dat de schadelijke werking van voortgezette besting met za door bekalking kan worden tegengegaan. In ons geval was de bekalking evenwel niet groot genoeg om haar geheel op te heffen. De pH-waarden in de betreffende jaren en op de vergeleken veldjes vindt men voor zoover ze bepaald zijn in tabel 9.

¹⁾ In 1913 en 1924 werden za en za + kalk te zamen geoogst.

Vergelijking van veldje 12 met de veldjes 1 en 2.

12 = om de 4 j stm aan aardapp, 3e en 4e j km (N als ch).

1 = stm aan aardapp.

2 = enkel km; (N als ch) P K.

Wij krijgen hier zes gevallen, nl:

a. aardappelen in de jaren dat 12 stm kreeg (12 jaar);

b. „ „ „ „ „ „ km „ (11 „);

c. winterrogge „ „ „ „ „ het vorige jaar met stm was bemest (9 jaar);

d. „ „ „ „ „ „ km kreeg (4 jaar);

e. haver „ „ „ „ „ het vorige jaar met stm was bemest (3 jaar);

f. „ „ „ „ „ „ km kreeg (8 jaar).

Men zie de tabellen 10 t/m 15.

a. Tabel 10. Uitgedrukt in procenten van de getallen van veldje 2, brengt 12 3 % meer knollen en zetmeel op dan veldje 1, terwijl beide, mede door het lagere zetmeelgehalte, aanmerkelijk bij 2 ten achter blijven.

b. Tabel 11. In deze jaren komt 1 veel beter voor den dag dan in de jaren van het vorige geval. Dit doet afbreuk aan de vergelijking. 12 geeft bij gelijk zetmeelgehalte 3 % meer knollen en zetmeel dan 2.

c. Tabel 12. In alle jaren gaf 12 minder korrel dan 1, en in op één na alle jaren ook minder stroo. Het verschil is aanzienlijk. Is 1 in het stalmestnawerkingsjaar al niet vruchtbaar genoeg, bij 12 is dit nog veel erger en de oogst blijft 30 % bij die van 2 achter. Om het andere jaar stm houdt den grond dus vruchtbaarder dan eens in de vier j. stm, ook al geeft men in twee van de vier jaren volledig km.

d. Tabel 13. In de kunstmestjaren is 12 even goed als 2.

e. Tabel 14. Hier hebben wij slechts gegevens over drie jaren, zoodat het gemiddelde weinig betrouwbaar is. In twee van de drie jaren blijft 12 in korrel-opbrengst bij 1 ten achter en alle drie jaar in stroo-opbrengst. Dit is dus niet in tegenspraak met wat we bij c vonden.

f. Tabel 15. In de jaren dat 12 km kreeg, is de korrelopbrengst soms lager en soms hooger dan van 2, gemiddeld gelijk, de stroo-opbrengst blijft op één uitzondering na, ten achter.

Veldje 8 (alléén P).

Te beginnen met 1928 werd dit veldje in een noord- en een zuidhelft verdeeld. De noordhelft kreeg van toen af slakkenmeel, de zuidhelft super en wel zoo, dat de hoeveelheid in mineraalzuur oplosbaar fosforzuur in beide gevallen dezelfde was.

Omdat de andere kunstmestveldjes in die jaren slak kregen, gaven wij in de algemeene tabellen alleen de uitkomsten van de noordhelft. Wij zullen nu de vergelijking tusschen slak en sup maken. Men zie tabel 16. Slakkenmeel heeft in alle gevallen beter voldaan dan superfosfaat. Waaraan is dat toe te schrijven? Zooals gezegd, werd de hoeveelheid super naar in mineraalzuur oplosbare P_2O_5 berekend. Er is hier evenwel geen fosforzuurgebrek te verwachten, daar de oogsten, door N en K-gebrek, veel te gering zijn. Ook de P-getallen toonen dit aan:

	P-getal.	
	8 September 1931.	3 October 1932.
8 Noord	13	17
8 Zuid	15	18

Men kan dus denken aan het verschil in reactie tusschen de beide meststoffen: slakkenmeel alcalisch, super zuur. Om na te gaan of deze veronderstelling eenige waarschijnlijkheid heeft, hebben we de pH's in de betreffende jaren in tabel 16 opgenomen. Op 4 Juni 1930 kreeg noord 56 q/ha mergel (met 86,3 % $CaCO_3$ en 84 % fijnheid) en zuid 50 q. De betreffende gegevens zijn niet in tegenspraak met de geopperde meening.

Bijzonderheden.

Bij het beschouwen van de tabellen Lit. 4, II, III, IV, VIII, IX, X, XIV, XV, XVI en de tabellen 1 t/m 3 van deze publicatie veldje 2, valt op dat de opbrengsten in de afzonderlijke jaren sterk van elkaar afwijken. Waaraan is dat toe te schrijven? Bij het zoeken naar een antwoord op deze vraag stuiten we direct op de moeilijkheid dat van aardappelen zeven cloonen zijn verbouwd en van haver vijf variëteiten. Ook de gezondheidstoestand van de pootaardappelen kan den oogst beïnvloeden. Wel wordt, beginnende met 1924, goed-gekeurd pootgoed gebruikt, maar zekerheid geeft dat niet. Bovendien is de

bemesting in den loop der jaren niet steeds hetzelfde gebleven. Men mag veronderstellen dat op de volledig bemeste veldjes nooit kali- of fosforzuurgebrek heeft geheerscht. De stikstofbemesting is evenwel bij aardappelen van 40 tot 90 kg/ha gestegen, bij rogge van 34 tot 70 kg en bij haver van 34 tot 60 kg. De bemesting met stalmest is lang niet zoo sterk gevarieerd. Door vergelijking van veldje 1 met 2 kan men dus nagaan of de gewijzigde stikstofbemesting op 2 den oogst sterk beïnvloed heeft. Men zie de tabellen II t/m XIX van Lit. 4 en de tabellen 1 t/m 3 van deze publicatie. Men vergelijk ook de afzonderlijke jaren van veldje 2 onderling (het gemakkelijkst doet men dit in de tabellen 17 t/m 25). Bij aardappelen is de invloed van de verhoogde stikstofgift lang niet zoo groot als men verwachten zou. Bij haver is er een neiging tot rijzing van de stroo-opbrengst.

Alles bijeengenomen meenen we toch een poging te moeten wagen om eenige afwijkende uitkomsten te verklaren. Wij doen dit aan de hand van de reeds genoemde tabellen 17 t/m 25. Om de verschillende jaren per object te vergelijken geven we daarin opbrengsten, zetmeelgehalten en hectolitergewichten voor ieder veldje uitgedrukt in procenten van de gemiddelde jaarlijksche waarde van het betreffende veldje. Van de aardappeljaren (tabellen 17, 18 en 19) vermelden we ook gegevens over den regenval in Juli. Zooveel mogelijk is de regenval te Sappemeer genomen; waar deze in de meteorologische jaarboeken ontbreekt, die te Zuidbroek of Groningen. In de tabellen geven wij de plaats, waar de regen werd opgevangen, met de beginletter aan.

Aardappelen.

1888. *Magnum bonum*. De opbrengst is zeer slecht geweest. Veldje 2 brengt slechts de halve hoeveelheid knollen op, die het gemiddeld geleverd heeft (tabel 17). De veldjes 6, 7, 8 en 9 brengen het in knollenopbrengst betrekkelijk het verst, maar blijven toch ook zeer ten achter. Ook het zetmeelgehalte is laag. Zoeken we naar een oorzaak, dan valt de zeer natte Julimaand met 147 mm regen op. In oude aantekeningen van den heer MULDER vinden we vermeld: „natte zomer en veel aardappelziekte”.

1892. *Richter's Imperator*. De veldjes 1, 2, 4, 5, 9, 10 en 11, dat zijn de met kali bemeste veldjes, brengen ver boven hun gemiddelde op, terwijl de niet met kali bemeste veldjes er bij ten achter blijven. De Julimaand gaf slechts 47 mm regen.

1894. *Richter's Imperator*. De Julimaand is nat, 127 mm regen in Juli tegen 80 mm als gemiddelde van de drie en twintig aardappeljaren. De meeste veldjes blijven in opbrengst bij hun gemiddelde ten achter.

1896. *Richter's Imperator*. De Julimaand is droog (42 mm regen) en alle veldjes brengen ver boven hun gemiddelde op.

1898. *Richter's Imperator*. De Julimaand is vrij droog (61 mm regen) en alle veldjes brengen boven hun gemiddelde op, hoewel minder dan in 1896.

1900. *Hybride*. Het zetmeelgehalte is voor alle veldjes vrij laag. De met kali bemeste veldjes blijven in opbrengst bij hun gemiddelde ten achter; 3 wijkt weinig van zijn gemiddelde af (wat meer knollen, wat minder zetmeel), terwijl 6, 7 en 8 meer dan gemiddeld opbrengen. Het is mogelijk dat de zeer vele regen in Augustus (140 mm) de met kali bemeste veldjes geschaad heeft, terwijl het gewas op de kalilooze veldjes misschien al was afgestorven. Een verklaring voor de goede opbrengst van 6, 7 en 8 geeft dit evenwel niet.

1902. *Daisy*. Alle veldjes brengen boven hun gemiddelde op. De meeste ver daarboven. De Julimaand was matig vochtig (70 mm regen).

1904. *Eureka*. De Julimaand was zeer droog (33 mm regen). Alle veldjes brengen boven hun gemiddelde op.

1910. *Eigenheimer*. De met kali bemeste veldjes brengen minder dan gemiddeld op. De maand Juli was nogal nat (103 mm regen). 6 en 7 brengen meer dan gemiddeld op.

1912. *Eigenheimer*. Dit jaar heeft een droge Julimaand (47 mm regen). De veldjes met kali geven een meer dan gemiddelde knollenopbrengst. De veldjes zonder kali geven of een gemiddelde knollenopbrengst (3) of blijven bij hun gemiddelde ten achter. Het zetmeelgehalte is in het algemeen goed, zoodat slechts 7 en 8 minder dan gemiddeld zetmeel opbrengen, terwijl dit bij 8 nog weinig te beteekenen heeft.

1916. *Eigenheimer*. De opbrengst is zeer slecht, zonder dat wij daarvoor een verklaring kunnen vinden. De veldjes met stikstof als chilisalpeter brengen het er het best af.

1918. *Eigenheimer*. De opbrengst is slecht, zonder dat wij daarvoor een verklaring kunnen vinden. Slechts n°. 7 brengt gemiddeld knollen op met een meer dan gemiddeld gehalte.

1920. *Eigenheimer*. Dit jaar kenmerkt zich door een lage opbrengst en een goed zetmeelgehalte. Alleen n°. 3 brengt meer dan gemiddeld knollen op, terwijl het goede zetmeelgehalte de zetmeelopbrengst van 3 betrekkelijk zeer goed doet zijn. De maand Juli was nat (118 mm regen).

1930. *Eigenheimer*. Dit is een jaar met hooge opbrengsten. In het bijzonder vallen die van 3 en 8 op. Toch had het jaar een natte Juli.

In de niet besproken jaren zagen we geen opvallende regelmatigheden. In de jaren dat 86 of 90 kg/ha stikstof werd gegeven is de knollenopbrengst van veldje 2 twee keer onder het gemiddelde en drie keer er boven, waarvan twee keer veel er boven. Bij veldje 1 (stalmest) zien we evenwel een minder uitgesproken maar soortgelijke schommeling, zoodat men niet kan zeggen, dat de grootere hoeveelheid stikstof den oogst verhoogd heeft.

In het in de literatuurlijst onder 3 genoemde artikel wordt op blz. 144 gezegd: „Alleen was in de jaren, dat de met kali of stalmest bemeste nummers goede opbrengsten gaven de Julimaand droog, terwijl wij in het duidelijk slechte jaar 1894 een zeer natte Julimaand hadden”. Nu het materiaal is uitgebreid, zien wij evenwel dat ook vrij droge Julimaanden met slechte oogsten kunnen samengaan (1916 en 1918) en een natte Juli met een goeden oogst (1930).

Dat ook de aardappelziekte een rol kan spelen ligt voor de hand. Er werd niet tegen gesproeid.

Winterrogge.

In 1897 veroorzaakte de aan de rogge gegeven chilisalpeter verschijnselen van perchloraatbeschadiging. Uit de opbrengsten blijkt evenwel, dat de schade niet groot kan zijn geweest.

Verder willen we nog enkele bijzondere roggejaren vermelden.

1899. Petkuser. De veldjes zonder kali blijven in korrelopbrengst ver bij hun gemiddelde ten achter (tabel 20). In stroo-opbrengst (tabel 22) blijven ze ook achter, doch veel minder. Het jaar was droog, hoewel Mei zeer nat was, zooals uit onderstaand lijstje blijkt. Helaas ontbreken gegevens van Sappe-meer, wij geven die van Zuidbroek en Groningen.

Maand.	Regen in mm.			Maand.	Regen in mm.		
	Zuidbroek 1898/99.	Groningen 1898/99.	Groningen gem. van 40 jaar.		Zuidbroek 1898/99.	Groningen 1898/99.	Groningen gem. van 40 jaar.
Augustus 1898 . .	61,3	74,-	83	Maart 1899 . .	22,2	12,6	44
September 1898 . .	17,1	21,1	62	April 1899 . .	37,4	39,2	43
October 1898 . .	39,-	55,2	67	Mei 1899 . .	69,1	75,7	48
November 1898 . .	44,9	71,7	59	Juni 1899 . .	16,1	7,1	62
December 1898 . .	41,1	73,3	63	Juli 1899 . .	38,4	44,5	76
Januari 1899 . .	45,9	50,-	46				
Februari 1899 . .	36,5	31,5	40	Totaal	469	556	693

1905. *Petkuser.* De veldjes zonder kali (3,6, 7 en 8) brengen het er in korrel- en stroo-opbrengst vergeleken met hun gemiddelde opbrengst bijzonder goed af (zie de tabellen 20 en 22).

Voor den regenval vinden we:

Maand.	Regen in mm te Groningen.		Maand.	Regen in mm te Groningen.	
	1904/ 1905.	Gem. van 40 jaar.		1904/ 1905.	Gem. van 40 jaar.
Augustus 1904 . .	39,8	83	Maart 1905 . .	76,4	44
September 1904 . .	20	62	April 1905 . .	57,8	43
October 1904 . .	45,1	67	Mei 1905 . .	25,7	48
November 1904 . .	73,1	59	Juni 1905 . .	40,6	62
December 1904 . .	47,3	63	Juli 1905 . .	60,4	76
Januari 1905 . .	34,9	46	Totaal	550	693
Februari 1905 . .	28,7	40			

Behalve in November, Maart en April was het jaar droog (tenminste te Groningen).

1907, *Petkuser.*

Maand.	Regen in mm			Maand.	Regen in mm		
	te Veen- dam 1906/ 1907.	te Groningen			te Veen- dam 1906/ 1907.	te Groningen	
		1906/ 1907.	gem. v. 40 jaar.			1906/ 1907.	gem. v. 40 jaar.
Augustus 1906 . .	73,8	77,7	83	Maart 1907 . .	33,4	40	44
September 1906 . .	41,5	47,6	62	April 1907 . .	25,3	34,9	43
October 1906 . .	52,9	46,6	67	Mei 1907 . .	48,9	44,5	48
November 1906 . .	79,3	81,9	59	Juni 1907 . .	115,5	147	62
December 1906 . .	75,9	75,6	63	Juli 1907 . .	35,8	29,5	76
Januari 1907 . .	50,4	55,6	46	Totaal . . .	673	716	693
Februari 1907 . .	40	35,2	40				

In dit jaar met de natte Junimaand brachten wat de korrelopbrengst betreft, de veldjes 3, 4, 6, 7 en 8 het er betrekkelijk het slechtst af. Voor 3, 6 en 7 geldt dit ook wat de stroo-opbrengst betreft. Zie de tabellen 20 en 22.

Haver.

In het jaar 1915 kiemde de oogst van de veldjes 1, 5, 6, 8 en 9 aan het hok en werd daardoor onbetrouwbaar. Beschouwingen verliezen dus hun zin.

In 1919 was de oogst slecht. Het is het eenige jaar, dat zwarte Mesdag werd verbouwd.

Volgens aantekeningen van den heer MULDER heeft de groote droogte in den voorzomer de slechte opbrengst veroorzaakt. Hieronder geven we nog even den regenval.

Maand.	Regen in mm		Maand.	Regen in mm	
	te Sappe- meer.	Gem. van 40 jaar te Gro- ningen.		te Sappe- meer.	Gem. van 40 jaar te Gro- ningen.
Januari	36,6	46	Mei	25,9	48
Februari	36,2	40	Juni	42,6	62
Maart	56,9	44	Juli	81,—	76
April	39,4	43	Augustus	73,1	83

III. PR 9. DE OOSTHELT.

Op deze helft werd het plan niet regelmatig gevolgd, maar werden verschillende dingen geprobeerd. Achtereenvolgens was de behandeling zooals wij hier onder aangeven.

1881—1890. Het plan werd vrij regelmatig gevolgd.

1891 en 1892. Het veld bleef onbemest.

1893—1896. Ieder veldje was in twee helften verdeeld, waarvan één wel, één niet of onvolledig bemest werd.

1897—1908. Er werd regelmatig volgens het plan bemest, behalve dat n°. 11 in 1897 geen fosfaat kreeg.

1909—1916. Het veld bleef in hoofdzaak onbemest.

1917—1932. Er werd volgens het plan bemest, behalve dat n°. 12 in 1923 onbemest bleef.

De gegevens vindt men in de tabellen 26 t/m 57; tabel 54 behandelt het grondonderzoek.

Om het overzicht te vereenvoudigen, kunnen we de jaren, dat regelmatig bemest werd, tezamen beschouwen. De regelmatige jaren kunnen bovendien met de westzijde worden vergeleken.

(14) A. 348.

De jaren, waarin regelmatig werd bemest.

Aardappelen. Zie tabel 55. Duidelijk blijkt de groote behoefte die aardappelen op dezen grond aan bemesting met kali hebben. Deze overtreft verre de behoefte aan bemesting met stikstof en fosforzuur.

Winterrogge. Zie tabel 56.

Zeer duidelijk blijkt de groote behoefte aan kalimest. Geringer maar toch ook groot (behalve in 1886) is de behoefte aan bemesting met stikstof. De behoefte aan bemesting met fosfaat is geringer, maar toch ook aanzienlijk (behalve in 1886, toen zonder fosfaat nog iets meer korrel werd geoogst dan met fosfaatbemesting).

Haver. Zie tabel 57.

Wij namen ook het gemiddelde der jaren 1922, '26 en '28 op, waarvan de resultaten, vooral wat de korrelopbrengst betreft, slecht met elkaar kloppen, wat we aangeven door de betreffende getallen tusschen haakjes te plaatsen.

Het is duidelijk dat ook op de oostzijde haver veel beter zonder kali kan dan aardappelen en rogge.

Zomergerst. Zie tabel 29.

Dit gewas werd alleen in 1884 verbouwd. Voor zoover men naar de gegevens van dit eene jaar kan oordeelen (waarin bovendien de opbrengsten van de veldjes 7 en 8 niet mee kunnen tellen, zooals in noot 2 van tabel 29 werd uiteengezet), is gerst evenals haver in staat de bodemkali beter te benutten dan aardappelen en rogge.

Paardeboonen. Zie tabel 42.

Dit gewas werd alleen in 1900 verbouwd. Men kan dit jaar vergelijken met het jaar 1886 op de westzijde (zie verslagen van landbouwkundig onderzoek der Rijkslandbouwproefstations 22, pg. 162, tabel 35.) In beide jaren blijkt de behoefte aan kalimest ongeveer even groot, terwijl de boonen in 1886 het veel beter zonder bemesting met N en P konden doen.

Wintertarwe. Zie tabel 53.

Dit gewas werd alleen in 1932 verbouwd. Vooral behoefte aan bemesting met stikstof en kali komt tot uiting.

1891 en 1892.

(Het veld bleef onbemest).

1891. Aardappelen (Richter's Imperator). Zie tabel 30.

In 1891 werd in het geheel niet bemest, terwijl in 1890 normaal was bemest

(alleen kreeg 11 geen fosfaat). Tabel 30 geeft de uitkomst van deze proefneming. Het is duidelijk, dat stalmest heeft nagewerkt. Toch is de oogst van veldje 1 (60 ton/ha stalmest in 1889) te klein, nl. 204 q/ha aardappels met een zetmeelgehalte van 15,8 % = 32,2 q/ha zetmeel. Hij steekt evenwel zeer gunstig bij die van veldje 2 af. De veldjes 11 en 12, die minder stalmest krijgen, geven minder dan 1, maar blinken boven 2 uit. De betere zetmeelgehalten van de aardappelen op stalmestnawerking vergeleken met het gehalte van die van n°. 2 vallen op. De kali-uitputting (3) blijkt reeds groot te zijn. Van uitputting aan fosforzuur (4) valt evenwel niets te bemerken; ze is in ieder geval niet grooter dan die welke zich direct bij éénjarige weglating van alle bemesting op n°. 2 uit.

Het is jammer dat er geen parallellen zijn. Men aarzelt nu de vraag of de stikstof uit chilisalpeter nawerkt (vergelijking van 2 en 5) bevestigend te beantwoorden.

N°. 9 (nawerking van enkel kali) brengt met n°. 2 vergeleken goed op. Van fosforzuuruitputting kan men dus ook hier niet spreken, zoodat de slechte relatieve opbrengsten van 6, 7 en 8 aan kaligebrek zullen zijn toe te schrijven.

1892. *Haver (zwarte President).*

Zie tabel 31. De voor het laatst in 1889 gegeven stalmest werkt op de veldjes 1 en 12 nog steeds na en wel op 1, waar in de jaren 1881, '83, '85, '87 en '89 tezamen 295 ton gegeven werd, meer dan op 12, dat totaal slechts 180 ton ontving.

Op veldje 11, dat slechts half zooveel stalmest krijgt als veldje 2, is geen nawerking meer te bespeuren. Het blijkt weer (3, 6, 7, 8) dat haver beter in staat is kali aan dezen grond te onttrekken dan aardappelen.

1893 t/m 1896.

In deze jaren was ieder veldje in twee helften verdeeld, die verschillend bemest werden. Ze werden *a* en *b* genoemd (*a* lag West, *b* Oost).

Gewassen :

Jaar.	a-helft.	b-helft.
1893	aardappelen, Athene	aardappelen, Athene
1894	haver, zwarte President	haver, zwarte President
1895	gras en klaver	aardapp., Richter's Imperator
1896	aardapp., Richter's Imperator	haver, zwarte President

a. Helft in 1893. Aardappels (Athene). Zie tabel 32.

De bemesting met kunstmest was dubbel zoo groot als in de jaren 1883, '85, '87 en '89. De bemesting met stalmest was normaal.

De oogst op veldje 2 was zeer goed (36 ton/ha aardappelen met een gehalte van 19 %). Die op 1 blijft veel ten achter. Het blijft de vraag wat men met meer stalmest had kunnen bereiken. Zeer opvallend is de hooge oogst zonder stikstof verkregen (5). Verder blijkt, als gewoonlijk, het sterk achterblijven van de opbrengst bij het weglaten van kali.

b-helft in 1893. Aardappels (Athene). Zie tabel 33.

Deze helft bleef onbemest. Stalmest werd dus voor het laatst in 1889, km in 1890 gegeven. De stalmest werkt nog steeds flink na, hoewel in deze stalmestnawerking de oogst toch gering is (168 q/ha knollen met 16,6 % zetmeel = 27,9 q/ha zetmeel).

Het weglaten van kali in de jaren 1881—1890 heeft den grond blijkbaar zeer uitgeput (vergelijk 2 met 3). Hetzelfde kan in mindere mate van het weglaten van fosfaat in dezelfde jaren worden gezegd (vergelijk 2 met 4).

Zeër opvallend is, dat 5 zooveel minder opbrengt dan 2. Aan een nawerking van stikstof op 2 na drie jaren kan men toch moeilijk gelooven. Men zou aan een kalispurende werking door het natron op 2 kunnen denken, zoodat 2 nu over meer K beschikte dan 5. De ervaringen op Pr 8, zie de kaligetallen in tabel 4, wijzen evenwel niet in die richting. Het is wel duidelijk dat het ontbreken van parallellen voor observaties als deze zeer bedenkelijk is. Wordt het proefplan lange jaren gevolgd, zoodat de uitkomsten der verschillende jaren elkaar corrigeren, dan is het ontbreken van parallellen minder bedenkelijk, maar zoodra men van het plan afwijkt wordt het zeer voelbaar.

a-helft in 1894. Haver (Zwarte President). Zie tabel 34.

Deze helft bleef onbemest en lag dus in nawerking van de bemesting in 1893. De veldjes 1, 5 en 12 brengen meer korrel op dan n°. 2. 1 en 5 ook meer stroo, 1 zelfs veel meer. Weer valt op, hoeveel beter haver zonder kali kan, dan aardappelen en rogge.

b-helft in 1894. Haver (Zwarte President). Zie tabel 35.

Na drie jaar onbemest te zijn gebleven, werden de kunstmestveldjes van een dubbele hoeveelheid kunstmest voorzien. De met stikstof bemeste veldjes werden daardoor veel te geil, bovendien was de zomer nat. De veldjes 1 en 12 waren voor het laatst in 1889 met 60 ton/ha stalmest bemest en kregen nu dezelfde hoeveelheid. Veldje 11 werd naar rato bemest, doch kreeg geen P in kunstmestvorm.

Om de reeds genoemde redenen laten we een beschouwing achterwege.

a-helft in 1895. Gras en klaver.

Er werd volgens het gewone schema bemest, object 1 met 60 ton/ha stm, object 11 met 30 ton. Object 12 kreeg km. De kunst-bemesting werd naar 34 N, 128 P₂O₅ en 135 K₂O gegeven. De opbrengst werd niet bepaald.

b-helft in 1895. Aardappelen (Richter's Imperator). Zie tabel 36.

Deze helft werd niet bemest. 1 en 12 lagen dus in nawerking van 60 ton/ha stm; 11 in nawerking van 30 ton/ha stm en 40 N en 135 K₂O in kunstmestvorm; n°. 2 en 10 in nawerking van 80 N, 136 P₂O₅ en 270 K₂O in kunstmestvorm en de andere veldjes naar rato volgens het schema.

De stalmest werkte iets beter na dan de dubbele kunstbemesting. N°. 3 (nawerking van kunstmest zonder kali) blijft op de gewone wijze ten achter. N°. 5 blijft iets bij 2 ten achter evenwel niet meer dan het in een overeenkomstig geval (zwarte haver op de a-helft in 1894) voor was, zie tabel 34. De nummers 6, 7 en 8 gedragen zich in knolopbrengst normaal; 7 en 8 hebben een bijzonder laag zetmeelgehalte. N°. 9 blijft veel bij 5 ten achter, wat we dus aan het weglaten van P-bemesting kunnen toeschrijven. N°. 10 (nawerking za, P, K) geeft slechts twee derde van den oogst van 2 (nawerking ch, P, K)).

a-helft in 1896. Aardappelen (Richter's Imperator). Zie tabel 37.

Object 1 kreeg 30 ton/ha stm, object 11 15 ton. De objecten 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 en 10 werden volgens het gewone schema bemest. N°. 11 kreeg behalve de genoemde stalmest ½ N en ½ K in kunstmestvorm. N°. 12 werd met N en K in kunstmestvorm bemest.

Het zetmeelgehalte werd niet bepaald. Object 8 blijft bijzonder veel ten achter.

b-helft in 1896. Zwarte haver (President). Zie tabel 38.

Er werd alleen met stikstof bemest, waarbij het schema werd gevolgd. Het hectolitergewicht werd niet bepaald.

Men denke er aan, dat deze helft in 1891 t/m '93 en in 1895 niet werd bemest. In 1894 werd normaal met stm bemest, terwijl N, P en K in dubbele hoeveelheden werden gegeven (11 kreeg geen P).

Object 1 ligt in de stalmestnawerking van 1894 (60 ton/ha). Object 12 in dezelfde stalmestnawerking + 34 kg/ha stikstof als ch in 1896. Het behoeft dus niet te verwonderen dat de opbrengst van 12 beter is. Dat 12 ook meer opbrengt dan 2 kan men aan de stalmestnawerking toeschrijven.

1909 t/m 1916.

In deze jaren bleef het veld in hoofdzak onbemest. In 1913 werden de veldjes 1 en 2 in een west- en een oosthelft verdeeld. De oosthelften kregen

toen kali. In 1915 en '16 kregen die oosthelften stikstof en kali. Deze bemeste stukjes zullen we later bespreken.

Aardappelen. In 1909, '11, '13 en '15 werden Thorbecke-aardappelen verbouwd. In de tabel 43 vindt men de opbrengsten.

In 1909 werd op veldje 2 ruim een halven oogst verkregen in de drie andere jaren was de opbrengst gering. Het blijkt op veldje 3, dat de grond vóór 1909 al sterk aan kali was uitgeput. De fosforzuur-armoede van 4 komt duidelijk tot uiting.

De geringe opbrengst van 5 in 1915 valt sterk op. Het ontbreken van parallelveldjes doet zich hier weer gevoelen.

Winterrogge. In 1910 en '14 droeg het veld winterrogge. Men zie tabel 44. In beide jaren werd op veldje 2 ongeveer twee derde van een normalen oogst verkregen. De reeds bestaande kali-armoede van veldje 3 komt sterk tot uiting. De fosforzuur-armoede van 4 is ook duidelijk. De geringere opbrengst van 5 vergeleken met 2 wekt verwondering.

Haver. In 1912 en '16 werd haver verbouwd. Zie tabel 45. Het blijkt weer dat haver beter het bodemkali kan benutten dan aardappelen en rogge.

De bemeste helften van de veldjes 1 en 2.

Deze ontvingen in 1913 (gewas Thorbecke-aardappelen) 260 kg-ha kali als pk, wat ze een grooten voorsprong op de onbemeste helften gaf. Zie tabel 46.

TABEL 46.

Pr 9. Thorbecke-aardappelen in 1913. (*Kartoffeln, Thorbecke, in 1913.*)

	q/ha knollen.	Zetmeel- gehalte (<i>Stärke- gehalt</i>). %	q/ha zetmeel. (<i>Stärke</i>).
1 zonder kali (<i>ohne Kali</i>)	84	16,9	14,2
1 met „ (<i>mit „</i>)	127	19,2	24,4
2 zonder „ (<i>ohne „</i>)	96	15,4	14,8
2 met „ (<i>mit „</i>)	175	20,1	35,2

Bij de Petkuser winterrogge in 1914 werkte deze kali zeer gunstig na. Zie tabel 47.

TABEL 47.

Pr 9. Petkuser winterrogge in 1914.

	q/ha korrel. (Körner).	hl-gewicht. kg	q/ha stroo. (Stroh).
1 zonder kali (<i>ohne Kali</i>)	14	65	26
1 met „ (<i>mit „</i>)	22	67	42
2 zonder „ (<i>ohne „</i>)	18	64½	30
2 met „ (<i>mit „</i>)	28	67	48

In 1915 werden de betreffende helften met 60 kg/ha stikstof als ch en 156 kg/ha kali als pk bemest. Er werden Thorbecke-aardappelen verbouwd. De bemeste helften brachten wederom veel meer op. Zie tabel 48.

TABEL 48.

Pr 9. Thorbecke-aardappelen in 1915. (*Kartoffeln, Thorbecke, 1915.*)

	q/ha knollen.	Zetmeel- gehalte (<i>Stärke- gehalt</i>). %	q/ha zetmeel. (<i>Stärke</i>).
1 zonder (<i>ohne</i>) N K	60	18,2	10,9
1 met (<i>mit</i>) N K	125	18,4	23,-
2 zonder (<i>ohne</i>) N K	62	17,5	10,9
2 met (<i>mit</i>) N K	115	17,9	20,6

In 1916 (zegehaver) kregen de twee bemeste helften 60 kg/ha stikstof en 150 kg/ha kali.

Wederom brachten ze veel meer op dan de onbemeste. Zie tabel 49.

TABEL 49.

Pr 9. Zegehaver 1916. (*Siegeshafer 1916.*)

	q/ha korrel. (Körner).	hl-gewicht. kg	q/ha stroo. (Stroh).
1 zonder (<i>ohne</i>) N K	24	46	36
1 met (<i>mit</i>) N K	40	49	64
2 zonder (<i>ohne</i>) N K	18	47½	28
2 met (<i>mit</i>) N K	36	50	62

IV. SAMENVATTING.

1. Bemesting met kunstmest als chilisalpeter + fosfaat- en kalimest gedurende 52 jaar (1881 t/m 1932) heeft op dezen ouden dalgrond met 27 % humus niet geschaad. Integendeel werden hoogere opbrengsten verkregen dan met de ouderwetsche wijze van bemesting (50 à 60 ton/ha stalmest aan aardappelen, granen onbemest, terwijl aardappelen en graan om het andere jaar worden verbouwd. Ook een combinatie van bemesting met stalmest en de bovengenoemde kunstbemesting gaf geen voordeel boven enkel kunstmest.

2. Voortgezette bemesting met za zonder dat gekalkt werd, had sterke daling van de graanoogsten ten gevolge, terwijl ook de aardappelopbrengst in sommige jaren zeer ongunstig werd beïnvloed.

3. Haver was op dezen grond beter in staat van het bodemkali te profiteren dan aardappelen en rogge.

V. ZUSAMMENFASSUNG.

Der Landwirt A. G. MULDER legte im Frühling 1881 auf alten Fehnboden zu Sappemeer (Provinz Groningen) ein Versuchsfeld an um festzustellen ob es vorteilhaft sei den Stalldünger ganz oder teilweise durch Kunstdünger zu ersetzen. Der Versuch läuft noch immer fort. Die Fruchtfolge ist die orts-übliche: Kartoffeln—Getreide.

Das Versuchsfeld ist in zwei Hälften geteilt: wenn die Westhälfte mit Kartoffeln bestellt ist, trägt die Osthälfte Getreide und umgekehrt.

Auf der Westhälfte wurde immer der unterstehende Versuchsplan gefolgt, auf der Osthälfte wurde zu verschiedenen Malen von diesem Plan abgewichen ohne dasz dabei viel Interessantes heraus kam.

Kurz zusammengefasst ergab der Versuch Folgendes:

1. Künstliche Düngung als Chilesalpeter, Phosphat- und Kalidünger während 52 Jahre (1881—1932) hat auf diesem alten Fehnboden mit 27 % Glühverlust nicht geschädet. Imgegenteil waren die Erträge höher als die welche in der alten Weise (50 bis 60 ton/ha Stalldünger an Kartoffeln, Getreide ungedüngt) erreicht wurden. Auch eine Kombination von Stall- und Kunstdüngung gab kein Vorteil über reiner Kunstdüngung.

2. Fortgesetzte Düngung mit schwefel saurem Ammoniak, ohne dasz gekalkt wurde, hatte starken Rückgang der Getreide-Erträge zur Folge, während auch die Kartoffelerträge in einigen Jahren sehr ungünstig beeinflusst wurden.

3. Hafer war auf diesem Boden besser imstande das Bodenkali zu benutzen als Kartoffeln und Roggen.

Der Versuchsplan.

Man sehe die Skizze auf Seite 941.

Parzellen- nummer-	Behandlungsweise.
1	Stalldünger an Kartoffeln; Getreide ungedüngt.
2	N (ch) P K
3	N (ch) P —
4	N (ch) — K
5	— P K
6	— — —
7	N (ch) — —
8	— P —
9	— — K
10	N (za) P K
11	$\frac{1}{2}$ Stalldünger, $\frac{1}{2}$ Kunstdünger an Kartoffeln, $\frac{1}{2}$ Kunstdünger an Getreide (N als Chilesalpeter).
12	Erstes Jahr Stalldünger an Kartoffeln, zweites Jahr ungedüngt, drittes und viertes Jahr Kunstdünger.

Abkürzungen.

ch	= Chilesalpeter.
nas	= Natronsalpeter.
za	= Schwefelsaures Ammoniak.
stm	= Stalldünger.
km	= Kunstdünger.
sup	= Superphosphat.
sl oder slak	= Thomasmehl.
pk	= Patentkali = schwefelsaure Kalimagnesia.
k-40	= Kalisalz 40%.
m	= Mergel.
q	= Quintal = 100 kg.
t	= Tonne = 1000 kg.

An der Hand dieser Abkürzungen und einiger eingefügten Uebersetzungen werden die Tabellen auch für diejenigen, die nicht Holländisch lesen, zugänglich sein.

VI. LITERATUUR.

1. A. G. MULDER. Bijlage rapport afd. Hoogezand—Sappemeer over het vraagpunt: „de twee stroomingen.” *Handelingen van het Genootschap van Nijverheid in de Provincie Groningen*, 1895/'96, blz. 62—65.

2. A. G. MULDER en Dr. B. SJOLLEMA. Bijdragen op het gebied der bemestingsleer. *Landbouwkundig Tijdschrift* VI, 1898, blz. 263—296.

I. Inleiding door A. G. MULDER, blz. 263—266.

II. door Dr. B. SJOLLEMA, blz. 267—296.

3. A. G. MULDER, C. MEIJER en J. HUDIG. Bemestingsproeven op het oude proefveld te Sappemeer in de jaren 1881—1915. *Verslagen van landbouwkundige onderzoeken der Rijkslandbouwproefstations* n°. 22, 1918, blz. 127—170.

4. A. G. MULDER, C. MEIJER en J. HUDIG. Bemestingsproeven op het oude proefveld te Sappemeer in de jaren 1885—1927. *Verslagen van landbouwkundige onderzoeken der Rijkslandbouwproefstations* 34, 1929, blz. 5—24.

Verder werden aan dit proefveld verschillende artikelen in de landbouwbladen gewijd, o.a. door A. DOORNBOS.

VII. GEBRUIKTE AFKORTINGEN.

Pr	= het registratienummer van de proefvelden van het Rijkslandbouw-proefstation Groningen.
stm	= stalmest.
km	= kunstmest.
ch	= chilisalpeter.
za	= zwavelzure ammoniak.
sup	= superfosfaat.
sl	= slakkenmeel.
pk	= patentkali.
k—40	= kalizout 40%.
m	= mergel.
q	= quintaal = 100 kg.
t	= ton = 1000 kg.

TABEL 1.

Pr 8. Aardappelen

Jaar. (Jahr)	Cloon.	P als	K als	Als kunstmest. (als Kunstdünger). kg/ha			Stal- mest. (Stall- dünger). t/ha	1.	2.
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Stm. (Stall- dünger).	N (ch) P K ²⁾

Zie voor de jaren vóór 1928 Lit. 4, tabellen II t/m V.

										Knolle
1928 ¹⁾	Eigenheimer		sl	pk	90	75	200	50	82	408=10
1930	„		„	„	90	75	200	50	98	342=10
1932	„		„	„	90	75	200	50	83	413=10
Gem. v. 23 j. (Im Mittel von 23 Jahren)					—	—	—	—	94	10

									Zetmeelgehal	
1928 ¹⁾	Eigenheimer	sl	pk	90	75	200	50	97	20,2=10	
1930	„	„	„	90	75	200	50	106	17,1=10	
1932	„	„	„	90	75	200	50	98	17,8=10	
Gem. v. 23 j. (Im Mittel von 23 Jahren)				—	—	—	—	96	10	

									Zetmeelopbreng	
1928 ¹⁾	Eigenheimer	sl	pk	90	75	200	50	80	82,4=1	
1930	„	„	„	90	75	200	50	104	58,5=1	
1932	„	„	„	90	75	200	50	82	73,5=1	
Gem. v. 23 j. (Im Mittel von 23 Jahren)				—	—	—	—	90	1	

¹⁾ Op 2 Juni vorstschade. (Am 2. Juni Frostschade.)²⁾ q/ha of gehalte %. (q/ha oder Stärkegehalt %.)

(aardoffeln).

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
N ch)	N (ch)	— —	— —	N (ch)	— —	— —	N (za)	$\frac{1}{2}$ stm., $\frac{1}{2}$ km. aan aardappelen, $\frac{1}{2}$ km. aan granen. (N als ch).	Om de 4 j. stm. aan aardapp., 3e en 4e j. km. (N als ch).	
P —	— K	P K	— —	— —	P —	— K	P K gekalkt		stm.	km.

(an sehe für die Jahre vor 1928 Lit. 4, Tabellen II t/m VII.)

29	72	51	11	17	15	38	79	97	96	90	—
65	97	73	33	30	40	63	99	107	104	—	102
24	77	37	18	16	21	41	80	89	93	88	—
43	83	74	28	34	28	61	83	—	98	—	—

(türkegehalt.)

80	85	96	93	85	91	93	99	94	88	91	—
08	95	102	108	105	108	94	102	104	96	—	100
91	92	92	106	90	103	93	99	99	98	96	—
91	92	103	97	91	96	99	101	—	99	—	—

(türkeertrag.)

23	61	49	10	15	14	35	78	91	84	82	—
70	92	74	35	31	43	60	101	111	100	—	102
22	70	34	19	15	22	38	79	88	91	84	—
39	77	76	27	31	27	61	84	—	97	—	—

TABEL 2.

Pr 8. Winterrogg

Jaar. (Jahr)	Variëteit. (Varietät).	P als	K als	Als kunstmest. (als Kunstdünger). kg/ha			Stal- mest. (Stall- dünger). t/ha	1.	2.
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Nawerking stalmest. (Nachwirkung von Stalldünger).	N (ch) P K ¹⁾

Zie voor de jaren vóór 1929 Lit. 4, tabellen VIII t/m XI

Kor

1929	Petkuser . .	sl	chloorkali	70	75	150	—	76	40,2=1
Gem. van 13 j. (Im Mittel von 13 Jahren)								88	1

Hectoli

1929	Petkuser . .	sl	chloorkali	70	75	150	—	101	67,=1
Gem. van 13 j. (Im Mittel von 13 Jahren)								101	1

Str

1929	Petkuser . .	sl	chloorkali	70	75	150	—	71	72,=1
Gem. van 13 j. (Im Mittel von 13 Jahren)								84	1

¹⁾ q/ha of hl-gewicht in kg. (q/ha oder Hektolitergewicht in kg.)

TABEL 3.

Pr 8. Hav

Jaar. (Jahr)	Variëteit. (Varietät).	P als	K als	Als kunstmest. (als Kunstdünger). kg/ha			Stal- mest. (Stall- dünger). t/ha	1.	2.
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Nawerking stalmest. (Nachwirkung von Stalldünger).	N (ch) P K ²⁾

Zie voor de jaren vóór 1931 Lit. 4, tabellen XIV t/m X

Kor

1931	Ster (Stern) ¹⁾	sl	chloorkali	60	75	150	—	91	30,7=
Gemiddelde v. 11 jaar (Im Mittel von 11 Jahren)								93	

Hectol

1931	Ster (Stern) ¹⁾	sl	chloorkali	60	75	150	—	110	41 1/2=
Gem. van 11 j. (Im Mittel von 11 Jahren).								101	

Sti

1931	Ster (Stern) ¹⁾	sl	chloorkali	60	75	150	—	73	62,=
Gem. van 11 j. (Im Mittel von 11 Jahren)								83	

¹⁾ Witte haver van SVALÖF. (Weiszhafer von SVALÖF.)²⁾ q/ha of hl-gewicht in

7interroggen.)

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
N ch)	N (ch)	—	—	N (ch)	—	—	N (za)	½ stm., ½ km. aan aardappelen, ½ km. aan granen. (N als ch).	Om de 4 j. stm. aan aardapp., 3e en 4e j. km. (N als ch).
P	—	P	—	—	P	—	P		
—	K	K	—	—	—	K	K		
							gekalkt		stm. km.

an sehe für die Jahre vor 1929 Lit. 4, Tabellen VIII t/m XIII).

orn.)

52	68	41	21	18	43	31	41	75	90	64	—
38	78	61	28	28	31	43	71	—	86	—	—

richt.

97	100	101	99	93	99	101	96	102	101	101	—
90	99	101	94	89	93	101	98	—	101	—	—

roh.)

64	74	43	32	22	47	42	61	78	82	62	—
52	82	58	34	39	38	46	71	—	83	—	—

afer.)

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
N ch)	N (ch)	—	—	N (ch)	—	—	N (za)	½ stm., ½ km. aan aardappelen, ½ km. aan granen. (N als ch).	Om de 4 j. stm. aan aardapp., 3e en 4e j. km. (N als ch).
P	—	P	—	—	P	—	P		
—	K	K	—	—	—	K	K		
							gekalkt		stm. km.

an sehe für die Jahre vor 1931 Lit. 4, Tabellen XIV t/m XIX).

orn.)

75	108	47	40	81	51	39	59	98	108	—	116
34	93	65	60	87	62	52	69	—	94	—	—

richt.

92	113	116	108	89	113	118	118	120	116	—	116
92	102	102	97	92	98	101	99	—	104	—	—

roh.)

79	102	43	40	74	49	43	67	86	90	—	92
33	90	57	50	77	53	48	71	—	86	—	—

a oder Hektolitergewicht in kg.)

TABEL 4.

Pr 8. Grondonderzoek. (Bodenuntersuchung.)

	Veldje en behandeling. (Parzellennummer und Düngungsweise).	q/ha m 4 Juni 1930.	pH				P-getal. (Phosphor- säurezahl).			K-getal. (Kalizahl).		
			9-8 1929.	26-9 1930.	8-9 1931.	3-10 1932.	8-9 1931.	3-10 1932.	9-8 1929.	26-9 1930.	8-9 1931.	3-10 1932.
1	stm (Stalldünger)	28	4,7	4,9	5,1	5,1	8	12	13	20	12	18
2	N (ch) P	—	5,6	5,1	5,4	5,3	17	16	14	15	18	18
3	N (ch) P	40	5,2	5,6	5,8	5,6	13	14	8	8	8	8
4	N (ch) — K	—	5,1	4,8	5,2	4,9	5	4	13	15	17	19
5	— P K	23	4,6	4,9	5,1	5,—	16	16	20	19	17	18
6	— — —	32	4,3	5,2	4,9	4,7	4	3	8	8	9	9
7	N (ch) — —	33	4,9	5,1	5,2	5,1	3	3	10	8	8	9
8	— P —	53	4,5	5,2	5,2	4,9	14	17	8	10	7	9
9	— — K	51	4,1	5,1	4,8	4,9	6	5	22	20	18	21
10 Zuid	N (za) P K	—	4,—	4,2	4,5	4,3	15	16	15	14	17	18
10 Noord (gekalkt) ¹⁾ N (za) P K		22	5,1	5,2	5,4	5,1	12	14	13	15	16	16
11 ½ stm., ½ km., N als ch		—	5,—	5,—	5,1	5,—	15	17	13	15	16	13
12 om de 4 j. stm., 3e en 4e j. km., N als ch		21	5,—	5,2	5,2	5,1	14	13	16	16	17	15

¹⁾ Vóór 1930 60 q/ha gebiuschte kalk en 148 q/ha mergel. (Vor 1930 60 q/ha Löschkalk und 148 q/ha Mergel.)

TABEL 5.

Pr 8. Vergelijking van de gemiddelde relatieve opbrengsten aan aardappelzetmeel, rogge- en haverkorrel in de jaren 1885—1932.

(Nebeneinanderstellung der mittleren relativen Erträge an Kartoffelstärke, Roggen- und Haferkorn in den Jahren 1885—1932).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Stm. aan aardapp. (Stalldünger an Kartoffeln.)	N. (ch.) P. K.	N. (ch.) P. —	N. (ch.) — K.	— — K.	— — —	N. (ch.) — —	— P. —	— — K.	N. (za). P. K.	½ Stm., ½ km. aan aardapp., ½ km. aan granen. (N als ch).	om de 4 j. stm. aan aardapp., 3e en 4e j. km. (N als ch).
Aardappelzetmeel (Kartoffel- stärke)	90	100	39	77	76	27	31	27	61	—	97
Roggekorrel (Roggenkorn)	88	100	38	78	61	28	28	31	43	—	86
Haverkorrel (Haferkorn)	93	100	84	93	65	60	87	62	52	—	94
									Gekalkt.	(N als ch)	stm. km.

TABEL 6.

Vergelijking van de gemiddelde relatieve kwaliteit der oogsten, zooals deze zich uit in zetmeelgehalte en hl-gewicht.

(Mittlere relative Qualität der Ernten, wie diese in Stärkegehalt und Hektolitergewicht zum Ausdruck kommt.)

Zetmeelgehalte Stärkegehalt)	96	100	91	92	103	97	91	96	99	101	—	99
Hectolitergewicht rogge	101	100	90	99	101	94	89	93	101	98	—	101
(Roggen)												—
Hectolitergewicht haver (Hafer)	101	100	92	102	102	97	92	98	101	99	—	104

TABEL 7.

Vergelijking van de gemiddelde relatieve stroo-opbrengsten van rogge en haver.

(Nebeneinanderstellung der mittleren relativen Stroherträge van Roggen und Hafer.)

Roggestroo (Roggenstroh)	84	100	52	82	58	34	39	38	46	71	—	83
Haverstroo (Haferstroh)	83	100	83	90	57	50	77	53	48	71	—	86

TABEL 8.

Pr 8. Vergelijking van eh en za zonder en met kalk.

(Nebeneinanderstellung von Chilesalpeter und Schwefelsaurem Ammoniak ohne und mit Kalk.)

	2.		10.	
	N (eh) P K		N (za) P K	
			gekalkt	
Aardappelknollen (Kartoffelknollen)	100		74	93
Zetmeelgehalte der aardappelen	100		99	102
(Stärkegehalt der Kartoffeln)				
Aardappelzetmeel (Kartoffelstärke)	100		72	94
Roggekorrel (Roggenkorn)	100		29	48
Hl-gewicht v. d. rogge	100		91 ¹⁾	99
(Hektolitergewicht des Roggens)				
Roggestroo (Roggenstroh)	100		39 ²⁾	49
Haverkorrel (Haferkorn)	100		55	77
Hl-gewicht v. d. haver	100		98	103
(Hektolitergewicht des Hafers)				
Haverstroo (Haferstroh)	100		59	70

TABEL 9.

Pr 8. pH en kalktoestand van de veldjes 2 en 10 van 1924 t/m 1932.

(pH-Zahlen und Kalkzustände der Parzellen 2 und 10 in 1924—1932.)

Jaar (Jahr)	Maand (Monat)	pH		
		2.	10.	
		N (eh) P K	N (za) P K	gekalkt ³⁾
1924	Oct.	5,3	4,3	4,9
1925	Oct.	5,2	4,3	4,8
1929	Aug.	5,1	4,—	5,1
1930	Sept.	5,1	4,2	5,2
1931	Sept.	5,4	4,5	5,4
1932	Oct.	5,3	4,3	5,1

¹⁾ In 1917 was de korrel niet droog en daardoor het hl-gewicht te laag. (In 1917 war das Korn nicht trocken und dadurch das Hektolitergewicht zu niedrig.)²⁾ In 1917 was het stroo door veel onkruid lang niet droog en daardoor het gewicht te hoog. (In 1917 war das Stroh durch viel Unkraut lange nicht trocken und dadurch das Gewicht zu hoch.)³⁾ Gekalkt voorjaar 1912 en 1915, najaar 1919, 3 Maart 1926 en 4 Juni 1930. Zie voor de hoeveelheden bldz. 942. (Gekalkt in Frühling 1912 und 1915, Herbst 1919, 3 März 1926 und 4 Juni 1930. Die Kalkmengen findet man auf Seite 942.)

TABEL 10.

Pr 8. Aardappelen. Vergelijking van de veldjes 1, 2 en 12 in de jaren, dat veldje 12 stm kreeg.
(Kartoffeln. Nebeneinanderstellung der Parzellen 1, 2 und 12 in den Jahren dass Parzelle 12 Stalldünger erhielt.)

Jaar. (Jahr)	Bemesting. (Düngung).				Knollen.		Zetmeelgehalte. (Stärkegehalt).			Zetmeelopbrengst. (Stärkeertrag).		
	1 en 12 Stm. (Stalldünger) ton/ha.	2 kg/ha.			1	2 q/ha	12	1	2 %	12	1	2 q/ha
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O								
1888	60	40	68	135	85	148 = 100	88	91	13,7 = 100	86	77	19,2 = 100
1892	60	45	68	135	106	376 = 100	101	88	17,5 = 100	98	94	65,7 = 100
1896	60	40	64	135	94	395 = 100	98	83	17,7 = 100	88	78	69,7 = 100
1900	50	45	64	156	90	210 = 100	86	92	15,9 = 100	92	83	33,4 = 100
1904	50	45	68	156	94	326 = 100	85	104	18,2 = 100	105	98	59,4 = 100
1908	50	60	51	156	98	288 = 100	94	97	16,9 = 100	91	95	48,7 = 100
1912	50	75	68	156	95	330 = 100	87	98	17,9 = 100	93	93	59,1 = 100
1916	40	75	72	151	34	174 = 100	67	95	17,7 = 100	100	33	30,8 = 100
1920	50	75	74	162	114	211 = 100	126	98	18,1 = 100	100	111	38,2 = 100
1924	50	86	110	191	105	282 = 100	102	94	16,5 = 100	95	98	46,6 = 100
1928	50	90	75	200	82	408 = 100	90	97	20,2 = 100	91	80	82,4 = 100
1932	50	90	75	200	83	413 = 100	88	98	17,8 = 100	96	82	73,5 = 100
Gemiddeld (in Mittel)					90	100	93	95	100	95	85	100

TABEL 11.

Pr 8. Aardappelen. Vergelijking van de veldjes 1, 2 en 12 in de jaren, dat veldje 12 km kreeg.
(Kartoffeln. Nebeneinanderstellung der Parzellen 1, 2 und 12 in den Jahren dass Parzelle 12 Kunstdünger erhielt.)

Jaar. (Jahr)	Bemesting. (Düngung).				Knollen.		Zetmeelgehalte. (Stärkegehalt).			Zetmeelopbrengst. (Stärkeertrag).		
	1 Stm. (Stalllänge) ton/ha.	2 en 12 kg/ha.			1	2	1	2	12	1	2	12
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O								
1890	60	40	68	135	94	276 = 100	93	14,7 = 100	96	87	40,6 = 100	90
1894	60	45	128	135	107	210 = 100	95	16,2 = 100	96	102	34,- = 100	110
1898	50	45	64	156	100	342 = 100	87	19,- = 100	96	88	65,- = 100	106
1902	50	60	32	156	103	418 = 100	94	17,5 = 100	101	96	73,1 = 100	97
1906	50	60	68	156	103	306 = 100	105	14,7 = 100	112	108	45,- = 100	116
1910	50	60	68	156	100	254 = 100	100	16,9 = 100	100	100	43,- = 100	99
1914	50	75	68	156	97	292 = 100	103	17,9 = 100	100	99	52,2 = 100	96
1918	50	63	62	161	89	235 = 100	94	17,9 = 100	103	84	42,1 = 100	118
1922	50	75	77	189	98	333 = 100	92	18,7 = 100	100	90	62,3 = 100	101
1926	50	90	75	200	104	258 = 100	97	17,8 = 100	97	101	45,9 = 100	98
1930	50	90	75	200	98	342 = 100	106	17,1 = 100	100	104	58,5 = 100	102
Gemiddeld (im Mittel)					99	100	97	100	100	96	100	103

TABEL 12. Pr 8. Winterrogge. Vergelijking van de veldjes 1, 2 en 12 in de jaren, dat veldje 12 op nawerking stm lag. (Winterroggen. Nebeneinanderstellung der Parzellen 1, 2 und 12 in den Jahren dasz Parzelle 12 in Stalldüngernachwirkung stand.)

Jaar. (Jahr)	Bemesting. (Düngung).				Korrel. (Korn).		Hectolitergewicht.			Stroo. (Stroh).	
	1 en 12 Nawerking van stm. (Stalldüngernach- wirkung.)	2		1.	2.	q/ha	1.	2.	kg	1.	2.
		N	P ₂ O ₅								q/ha
1889	—	34	34	51	103	39,8 = 100	100	99	71 = 100	100	54 = 100
1893	—	45	34	51	93	40,9 = 100	76	102	73 = 100	103	53 = 100
1897	—	45	64	51	78	30,5 = 100	69	100	72½ = 100	97	58 = 100
1905	—	45	64	150	97	37, = 100	78	99	73 = 100	101	59 = 100
1909	—	60	64	150	86	28, = 100	68	103	60 = 100	103	52 = 100
1913	—	60	64	150	72	39, = 100	62	101	68 = 100	103	71 = 100
1917	—	75	71	148	82	28, = 100	54	101	69 = 100	100	32 = 100
1921	—	60	81	141	91	42,7 = 100	59	99	69 = 100	99	62 = 100
1929	—	70	75	150	76	40,2 = 100	64	101	67 = 100	101	72 = 100
Gemiddeld (im Mittel)				86	100	70	101	101	100	101	100
								82			69

TABEL 13. Pr 8. Winterrogge. Vergelijking van de veldjes 1, 2 en 12 in de jaren, dat veldje 12 km kreeg. (Winterroggen. Nebeneinanderstellung der Parzellen 1, 2 und 12 in den Jahren dasz Parzelle 12 Kunstdünger erhielt.)

Jaar. (Jahr)	Bemesting. (Düngung).				Korrel. (Korn).		Hectolitergewicht.			Stroo. (Stroh).	
	1 Nawerking van stm. (Stalldüngernach- wirkung.)	2 en 12		1.	2.	q/ha	1.	2.	kg	1.	2.
		N	P ₂ O ₅								q/ha
1899	—	60	64	100	100	32 = 100	106	99	73½ = 100	99	64 = 100
1903	—	45	34	150	85	33 = 100	100	100	68 = 100	101	64 = 100
1907	—	60	51	100	92	24 = 100	96	100	67 = 100	102	50 = 100
1911	—	75	64	100	83	29 = 100	100	103	71 = 100	100	44 = 100
Gemiddeld (im Mittel)				90	100	101	101	101	100	101	100
								87			98

TABEL 14.

Pr 8. Haver. Vergelijking van de veldjes 1, 2 en 12 in de jaren, dat veldje 12 op nawerking stm lag.
(Hafer. Nebeneinanderstellung der Parzellen 1, 2 und 12 in den Jahren dass Parzelle 12 in Stalldüngernachwirkung stand.)

Jaar. (Jahr)	Bemesting. (Düngung).				Korrel. (Korn).		Hectolitergewicht.			Stroo. (Stroh.)		
	1 en 12 nawerking van stm. (Stalldüngernach- wirkung).	2 kg/ha			1.	2.	1.	2.	12.	1.	2.	12.
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O								
1885	—	34	34	51	101	38,7 = 100	100	103	49 = 100	104	92	60 = 100
1901	—	45	51	100	100	38,- = 100	89	99	47 = 100	98	104	46 = 100
1925	—	60	76	157	89	38,7 = 100	83	98	43 = 100	103	77	64 = 100
					93	100	91	100	100	102	91	100
												83

TABEL 15.

Pr 8. Haver. Vergelijking van de veldjes 1, 2 en 12 in de jaren dat veldje 12 km kreeg.
Hafer. Nebeneinanderstellung der Parzellen 1, 2 und 12 in den Jahren dass Parzelle 12 Kunstdünger erhielt.)

Jaar. (Jahr)	Bemesting. (Düngung).				Korrel. (Korn).		Hectolitergewicht.			Stroo. (Stroh.)		
	1 nawerking van stm. (Stalldüngernach- wirkung).	2 en 12 kg/ha			1.	2.	1.	2.	12.	1.	2.	12.
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O								
1887	—	34	34	51	102	45,9 = 100	91	98	45 = 100	103	102	55 = 100
1891	—	34	34	51	98	45,8 = 100	95	100	44 = 100	103	92	50 = 100
1895	—	34	64	51	90	28,9 = 100	113	100	42½ = 100	107	77	52 = 100
1915	—	61	69	149	61	33,- = 100	109	95	42 = 100	104	58	62 = 100
1919	—	62	80	140	98	24,3 = 100	74	98	45 = 100	96	76	46 = 100
1923	—	60	72	140	84	35,6 = 100	93	105	43 = 100	100	83	69 = 100
1927	—	60	75	150	104	32,8 = 100	110	102	41 = 100	107	83	66 = 100
1931	—	60	75	150	91	30,7 = 100	116	110	41½ = 100	116	73	62 = 100
	Gemiddeld (im Mittel)				91	100	100	101	100	105	81	100
												91

TABEL 16.

Pr 8. Vergelijking van 8 Noord en 8 Zuid.
(Nebeneinanderstellung von 8 Nord und 8 Süd.)

Jaar (Jahr)	Gewas. (Gewächs)	Knollen of korrel (Knollen oder Korn.)			Zetmeelgehalte of hl-gewicht (Stärkegehalt oder Hektolitergewicht).			Zetmeel of stroo (Stärke oder strach).			pH der veldjes 8 (der Parzellen 8)		
		2.	8.	(p40N) slak	(p40S) Zuid sup	2.	% of kg	(p40N) slak	(p40S) Zuid sup	2.	(p40N) slak	(p40S) Zuid sup	Datum
1928	Aardapp. (Eigenheimer). . . . (Kartoffeln)	408 = 100	15	11	20,2 = 100	91	88	82,4 = 100	14	9	2 Nov.	4,3	4,2
1930	Aardapp. (Eigenheimer). . . . (Kartoffeln)	342 = 100	40	28	17,1 = 100	108	100	58,5 = 100	43	28	26 Sept.	5,2	5,1
1932	Aardapp. (Eigenheimer). . . . (Kartoffeln)	413 = 100	21	15	17,8 = 100	103	99	73,5 = 100	22	15	3 Oct.	4,9	4,8
1929	Winterrogge (Petkuser). . . . (Winterroggen)	40,2 = 100	43	30	67 = 100	99	90	72 = 100	47	42	9 Aug.	4,6	4,4
1931	Haver (Ster). (Hafer, Svalöfs Stern)	30,7 = 100	51	47	41½ = 100	113	110	62 = 100	49	46	8 Sept.	5,2	5,1

TABEL 17.

**Pr 8. Aardappelen (Kartoffeln). Knollenopbrengst indien voor ieder
(Knollenertrag wenn für jede Parzelle d**

Jaar (Jahr)	Cloon	P als:	K als:	Als kunstmest (als Kunstdünger) kg/ha.			Stalmest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
								Stm. (Stall- dünger.)	N (ch) P K
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		100 = 283 q/ha	100 = 297 q/
1888	Magnum bonum	sup	pk	40	68	135	60	44	50
1890	Richter's Imperator . .	"	"	40	68	135	60	92	93
1892	" "	"	"	45	68	135	60	141	127
1894	" "	sl	"	45	128	135	60	80	71
1896	" "	"	"	40	64	135	60	131	133
1898	" "	"	"	45	64	156	50	121	113
1900	Hybride	"	"	45	64	156	50	66	71
1902	Daisy	"	"	60	32	156	50	151	141
1904	Eureka	sup	"	45	68	156	50	108	110
1906	Richter's Imperator . .	"	"	60	68	156	50	111	103
1908	" "	"	"	60	51	156	50	100	97
1910	Eigenheimer	"	"	60	68	156	50	90	86
1912	"	"	"	75	68	156	50	111	111
1914	Thorbecke	"	"	75	68	156	50	100	98
1916	Eigenheimer	"	"	75	72	151	40	21	51
1918	"	"	"	63	62	161	50	74	71
1920 ²⁾	"	"	"	75	74	162	50	85	77
1922	"	sl	"	75	77	189	50	116	111
1924 ³⁾	"	"	"	86	110	191	50	105	97
1926	"	"	"	90	75	200	50	95	87
1928 ⁴⁾	"	"	"	90	75	200	50	118	137
1930	"	"	"	90	75	200	50	119	111
1932	"	"	"	90	75	200	50	122	137
								2301	2301

¹⁾ Ongekalkte en gekalkte helft te zamen geoogst. (Ungekalkte und gekalkte Hälfte zusam

²⁾ Op 8 Juni eenige vorstschade, 7, 8 en 9 leden het meest. (Am 8. Juni ciniger Frostscha

³⁾ Op 5 Juni vroren de planten tot aan den grond toe af. (Am 5. Juni bis am B

⁴⁾ Op 2 Juni vorstschade. (Am 2. Juni Frostschade.)

aldje de gemiddelde jaarlijksehe opbrengst op 100 wordt gesteld.

ittlere jährliche Ertrag auf 100 gesetzt wird.)

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	Regen in Juli.	
N (ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	½ Stm., ½ km. aan aardapp.; ½ km. aan granen. (N als ch).	Ge- meten te (Ort)	mm.
00 = 5 q/ha	100 = 246 q/ha	100 = 217 q/ha	100 = 81 q/ha	100 = 98 q/ha	100 = 82 q/ha	100 = 180 q/ha	100 = 250 q/ha	100 = 291		
59	52	60	74	73	72	67	51	44	Z	147,—
96	98	108	101	91	118	119	99	88	„	87,6
86	149	147	96	84	90	150	141	127	„	47,1
94	80	83	91	84	102	98	82	74	„	127,—
146	139	155	161	149	145	150	144	124	„	41,8
117	123	133	136	141	110	134	130	125	„	60,6
106	77	89	123	127	134	96	81	72	„	87,7
143	126	144	146	165	134	150	148	144	G	69,9
104	112	120	104	133	102	110	113	107	„	32,8
94	116	125	140	129	112	128	121	107	„	83,2
86	105	101	104	120	100	94	94	93	„	63,8
106	79	85	111	116	98	80	91	82	S	102,7
101	110	117	94	88	89	108	110	111	„	47,4
83	85	97	86	76	90	74	71	89	„	95,9
42	72	30	25	53	29	27	28	54	„	55,7
82	71	75	80	100	73	57	73	78	„	52,2
110	60	77	77	56	82	84	78	92	„	118,3
99	110	106	94	91	101	111	105	109	„	85,—
110	81	82	94	98	117	81	(107) ¹⁾	102	„	53,5
77	66	88	68	80	49	79	42	87	„	104,4
96	120	97	53	71	76	87	130	134	„	68,2
177	135	114	138	103	166	121	135	122	„	112,5
78	128	71	93	68	106	94	132	132	„	82,9
292	2294	2304	2289	2296	2295	2299	2306	2297	gom.	79,6

ntet.)

3 und 9 litten am meisten.)

sfroren.)

TABEL 18.

Pr 8. Aardappelen (Kartoffeln). Zetmeelgehalte indien voor led
(Stärkegehalt wenn für jede Parzelle c

Jaar (Jahr)	Cloon.	P als:	K als:	Als kunstmest. (als <i>Künstdünger</i> .) kg/ha.			Stalmest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
								Stm. (Stall- dünger.)	N (ch) P K
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		100 = 16,5 %	100 = 17,2
1888	Magnum bonum	sup	pk	40	68	135	60	72	74
1890	Richter's Imperator . .	"	"	40	68	135	60	82	84
1892	" "	"	"	45	68	135	60	93	104
1894	" "	sl	"	45	128	135	60	93	94
1896	" "	"	"	40	64	135	60	89	104
1898	" "	"	"	45	64	156	50	101	114
1900	Hybride	"	"	45	64	156	50	89	94
1902	Daisy	"	"	60	32	156	50	99	104
1904	Eureka	sup	"	45	68	156	50	115	104
1906	Richter's Imperator . .	"	"	60	68	156	50	93	84
1908	" "	"	"	60	51	156	50	99	94
1910	Eigenheimer	"	"	60	68	156	50	102	94
1912	" "	"	"	75	68	156	50	106	104
1914	Thorbecke	"	"	75	68	156	50	112	104
1916	Eigenheimer	"	"	75	72	151	40	102	104
9118	" "	"	"	63	62	161	50	102	104
1920 ²⁾	" "	"	"	75	74	162	50	107	104
1922	" "	sl	"	75	77	189	50	104	104
1924 ³⁾	" "	"	"	86	110	191	50	94	94
1926	" "	"	"	90	75	200	50	105	104
1928 ⁴⁾	" "	"	"	90	75	200	50	119	114
1930	" "	"	"	90	75	200	50	110	94
1932	" "	"	"	90	75	200	50	106	104
								2294	2294

¹⁾ Ongekalkte en gekalkte helft te zamen geoogst. (*Ungekalkte und gekalkte Hälfte zusan*

²⁾ Op 8 Juni eenige vorstschade, 7, 8 en 9 leden het meest. (*Am 8. Juni einiger Frostscha*

³⁾ Op 5 Juni vrozen de planten tot aan den grond toe af. (*Am 5. Juni bis am 1*

⁴⁾ Op 2 Juni vorstschade. (*Am 2. Juni Frostscha.*)

aldje het gemiddelde jaarlijksche gehalte op 100 wordt gesteld.

(Mittlere jährliche Gehalt auf 100 gesetzt wird.)

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	Regen in Juli.	
N (ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	½ Stm., ½ km. aan aardapp.; ½ km. aan granen (N als ch).	Ge- meten te (Ort)	mm.
100 = 15,5 %	100 = 15,8 %	100 = 17,7 %	100 = 16,7 %	100 = 15,6 %	100 = 16,4 %	100 = 16,9 %	100 = 17,4 %	100 = 17,- %		
82	82	80	80	79	77	77	80	80	Z	147,-
88	86	89	80	85	90	86	94	83	„	87,6
94	108	101	88	90	88	106	94	99	„	47,1
99	99	93	83	90	94	92	94	91	„	127,-
109	103	96	98	104	103	97	94	98	„	41,8
99	118	110	97	94	96	108	111	109	„	60,6
88	90	92	92	94	95	90	89	91	„	87,7
88	89	95	84	101	92	97	103	99	G	69,9
107	105	115	106	104	99	109	109	116	„	32,8
90	96	98	81	83	86	98	95	101	„	83,2
91	108	104	97	89	100	105	109	102	„	63,8
95	97	101	107	101	100	100	97	99	S	102,7
107	104	99	110	101	109	100	105	107	„	47,4
97	107	107	95	93	96	104	101	103	„	95,9
109	103	99	114	112	113	100	109	109	„	55,7
109	100	99	107	117	96	98	94	99	„	52,2
112	101	104	115	113	102	108	102	104	„	118,3
99	100	110	102	106	104	104	99	106	„	85,-
106	94	97	112	102	118	108	(99) ¹⁾	95	„	53,5
98	98	108	116	110	108	114	106	104	„	104,4
104	108	110	112	110	112	111	114	104	„	68,3
119	103	99	110	115	112	95	101	96	„	112,5
105	104	93	113	103	112	98	101	102	„	82,9
1295	2303	2299	2299	2296	2302	2305	2300	2297	gem.	79,6

met.)

8 und 9 litten am meisten.)

gefroren.)

TABEL 19.

Pr 8. Aardappelen (Kartoffeln). Zetmeelopbrengst indien voor led
(Stärkeertrag wenn für jede Parzelle a

Jaar (Jahr)	Cloon.	P als:	K als:	Als kunstmest. (als Kunstdünger.) kg/ha.			Stalmest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
								Stm. (Stall- dünger.)	N (ch) P K
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		100 = 47,-q/ha	100 = 51,7 q
1888	Magnum bonum	sup	pk	40	68	135	60	31	3'
1890	Richter's Imperator . .	"	"	40	68	135	60	75	7'
1892	" "	"	"	45	68	135	60	131	12'
1894	" "	sl	"	45	128	135	60	74	6'
1896	" "	"	"	40	64	135	60	116	13'
1898	" "	"	"	45	64	156	50	121	12'
1900	Hybride	"	"	45	64	156	50	59	6'
1902	Daisy	"	"	60	32	156	50	150	14'
1904	Eureka	sup	"	45	68	156	50	124	11'
1906	Richter's Imperator . .	"	"	60	68	156	50	103	8'
1908	" "	"	"	60	51	156	50	98	9'
1910	Eigenheimer	"	"	60	68	156	50	92	8'
1912	" "	"	"	75	68	156	50	117	11'
1914	Thorbecke	"	"	75	68	156	50	110	10'
1916	Eigenheimer	"	"	75	72	151	40	21	6'
1918	" "	"	"	63	62	161	50	76	8'
1920 ²⁾	" "	"	"	75	74	162	50	90	7'
1922	" "	sl	"	75	77	189	50	119	12'
1924 ³⁾	" "	"	"	86	110	191	50	97	9'
1926	" "	"	"	90	75	200	50	99	8'
1928 ⁴⁾	" "	"	"	90	75	200	50	139	15'
1930	" "	"	"	90	75	200	50	129	11'
1932	" "	"	"	90	75	200	50	128	14'
								2299	229

¹⁾ Gekalkte en ongecalcste helft te zamen geoogst. (Gekalkte und ungecalcste Hälfte zusa-

²⁾ Op 8 Juni eenige vorstschade, 7, 8 en 9 leden het meest. (Am 8. Juni einiger Frostscl-

³⁾ Op 5 Juni voren de planten tot aan den grond toe af. (Am 5. Juni bis am B

⁴⁾ Op 2 Juni vorstschade. (Am 2. Juni Frostsclade.)

ldje de gemiddelde jaarlijksche opbrengst op 100 wordt gesteld.

tlere jährliche Ertrag auf 100 gesetzt wird.)

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	Regen in Juli.	
N (ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	$\frac{1}{2}$ Stm., $\frac{1}{2}$ km. aan aardapp.; $\frac{1}{2}$ km. aan granen. (N als ch).	Ge- meen- ten te (Ort)	mm.
100 = 4 q/ha	100 = 39,2 q/ha	100 = 38,7 q/ha	100 = 13,2 q/ha	100 = 15,2 q/ha	100 = 13,4 q/ha	100 = 30,5 q/ha	100 = 43,7 q/ha	100 = 49,8 q/ha		
48	42	47	61	59	56	51	41	35	Z	147,-
84	83	96	83	78	107	102	93	73	„	87,6
81	160	148	87	76	81	158	132	126	„	47,1
93	79	76	78	76	96	91	77	67	„	127,-
159	142	148	161	156	148	145	135	120	„	41,8
116	143	144	136	134	106	145	144	136	„	60,6
93	69	81	116	120	128	86	71	65	„	87,7
126	111	136	126	168	125	145	151	143	G	69,9
111	117	137	113	138	101	119	123	122	„	32,8
84	110	122	116	108	97	125	115	107	„	83,2
78	113	104	103	107	100	99	102	94	„	63,8
100	76	85	122	118	99	80	88	82	S	102,7
108	113	115	105	90	98	108	115	117	„	47,4
81	91	103	83	71	88	77	71	92	„	95,9
45	73	29	30	59	33	27	30	58	„	55,7
89	70	73	88	118	71	56	68	77	„	52,2
123	60	80	91	64	84	91	80	95	„	118,3
97	109	116	98	97	105	115	103	115	„	85,-
117	75	80	108	101	139	87	(106) ¹⁾	96	„	53,5
75	65	94	81	88	49	90	45	90	„	104,4
99	128	105	61	79	85	96	148	139	„	68,3
111	138	112	156	119	187	115	135	117	„	112,5
82	132	65	107	71	119	92	133	134	„	82,9
100	2299	2296	2310	2295	2302	2300	2306	2300	gem.	79,6

det.)

und 9 litten am meisten.)

froren.)

TABEL 20.

Pr 8. Winterrogge (Winterroggen). Korrelopbrengst indien voor ie
(Körnerertrag wenn für jede Parzelle

Jaar. (Jahr).	Variëteit. (Varietät).	P als	K als	Als kunstmest. (Als kunstdünger). kg/ha			Stal- mest. (Stall- dünger).	1.
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		100 = 30,- q/t
1889	—	sup	chloorkali	34	34	51	—	136
1893	—	„	„	45	34	51	—	127
1897	Petkuser	sl	„	45	64	51	—	80
1899	„	„	„	60	64	100	—	107
1903	„	sup	„	45	34	150	—	93
1905	„	„	„	45	64	150	—	120
1907	„	„	„	60	51	100	—	73
1909	„	„	„	60	64	150	—	80
1911	„	„	„	75	64	100	—	80
1913	„	„	„	60	64	150	—	93
1917	„	„	k—20	75	71	148	—	77
1921	„	sl	k—40	60	81	141	—	130
1929	„	„	chloorkali	70	75	150	—	102
								1 298

¹⁾ Ongekalkte en gekalkte helft te zamen geoogst. (*Ungekalkte und gekalkte Hälfte zusa*

²⁾ Door veel onkruid lang niet droog en daardoor wat te hoog gewicht aan graan en v
Strohgewicht.)

ijde de gemiddelde jaarlijksehe opbrengst op 100 wordt gesteld.

(Ihre jährliche Ertrag auf 100 gesetzt wird.)

2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
N (ch) P K	N (ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	$\frac{1}{2}$ stn., $\frac{1}{2}$ km. aan aardappelen. $\frac{1}{2}$ km. aan granen. (N als ch).
0 = 2 q/ha	100 = 13,5 q/ha	100 = 27,2 q/ha	100 = 20,7 q/ha	100 = 9,6 q/ha	100 = 9,5 q/ha	100 = 10,9 q/ha	100 = 15,- q/ha	100 = 24,- q/ha	100 = 29,3 q/ha
16	96	143	163	125	95	156	193	146	129
20	96	140	121	93	105	128	120	129	113
89	119	107	87	146	131	106	80	112	85
94	37	105	111	52	26	55	113	121	99
97	111	118	116	115	116	101	127	112	96
08	156	114	130	146	190	138	120	138	116
70	22	44	77	42	32	37	80	104	79
82	52	53	75	73	37	28	53	79	72
85	52	88	116	104	53	73	73	96	96
14	156	118	97	104	200	73	107	(125) ¹⁾	113
82	89 ²⁾	55	43	73	147	64	40	25 ²⁾	79
25	158	115	83	141	92	179	110	45	103
18	154	101	79	90	78	158	84	69	123
00	1 298	1 301	1 298	1 304	1 302	1 296	1 300	1 301	1 303

tet.)

stroo. (Durch viel Unkraut lange nicht trocken und dadurch etwas zu hohes Körner- und besonders

TABEL 21.

Pr 8. Winterrogge. (Winterroggen). Hectolitergewicht indien voor ie
(Hektolitergewicht wenn für jede Parzelle das mitt

Jaar. (Jahr).	Variëteit. (Varietät).	P als	K als	Als kunstmest. (Als Kunstdünger). kg/ha			Stal- mest. (Stall- dünger).	1.
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Nawerkir stm. (Nach- wirkung von Stalldünge 100 = 69,7 kg
1889	—	sup	chloorkali	34	34	51	—	101
1893	—	"	"	45	34	51	—	107
1897	Petkuser	sl	"	45	64	51	—	104
1899	"	"	"	60	64	100	—	104
1903	"	sup	"	45	34	150	—	98
1905	"	"	"	45	64	150	—	103
1907	"	"	"	60	51	100	—	96
1909	"	"	"	60	64	150	—	89
1911	"	"	"	75	64	100	—	105
1913	"	"	"	60	64	150	—	99
1917	"	"	k—20	75	71	148	—	100
1921	"	sl	k—40	60	81	141	—	98
1929	"	"	chloorkali	70	75	150	—	98
								1 302

¹⁾ Ongekalkte en gekalkte helft te zamen geoogst. (Ungekalkte und gekalkte Hälfte zusam.

²⁾ Niet droog, daardoor te laag hectolitergewicht. (Nicht trocken und dadurch zu niec

ijde het gemiddelde jaarlijksche heetolitergewicht op 100 wordt gesteld.
 rliche Hektolitergewicht auf 100 gesetzt wird).

2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
N (ch) P K	N (ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	$\frac{1}{2}$ stm., $\frac{1}{2}$ km. aan aardappelen, $\frac{1}{2}$ km. aan granen. (N als ch).
0 = 4 kg	100 = 62,4 kg	100 = 68,9 kg	100 = 70,3 kg	100 = 64,9 kg	100 = 61,6 kg	100 = 64,7 kg	100 = 70,4 kg	100 = 68,— kg	100 = 70,2 kg
02	104	105	100	102	104	105	103	103	100
05	104	108	105	99	95	103	102	108	107
04	103	105	102	108	106	104	107	107	101
06	104	106	104	99	101	100	105	107	105
98	94	100	100	89	96	96	99	101	98
05	108	107	105	106	107	107	105	107	105
97	93	89	98	97	95	93	95	99	98
86	85	86	92	91	89	82	87	90	88
02	99	102	104	105	101	104	104	104	104
98	96	102	100	96	102	97	99	(101) ¹⁾	100
99	103	96	97	105	107	102	98	88 ²⁾	100
99	103	99	97	102	96	105	98	91	98
97	104	97	97	102	101	102	97	94	97
98	1 300	1 302	1 301	1 301	1 300	1 300	1 299	1 300	1 301

et.)

litergewicht.)

TABEL 22.

Pr 8. Winterrogge (*Winterroggen*). Stroo-opbrengst indien voor ied
(*Strohertrag wenn für jede Parzelle*)

Jaar. (Jahr).	Variëteit. (Varietät).	P als	K als	Als kunstmest. (Als Kunstdünger). kg/ha			Stal- mest. (Stall- dünger).	1.
								Nawerkin stm. (Nach- wirkung von Stalldünge
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		100 = 47,2 q/h
1889	—	sup	chloorkali	34	34	51	—	117
1893	—	„	„	45	34	51	—	104
1897	Petkuser	sl	„	45	64	51	—	87
1899	„	„	„	60	64	100	—	136
1903	„	sup	„	45	34	150	—	127
1905	„	„	„	45	64	150	—	114
1907	„	„	„	60	51	100	—	83
1909	„	„	„	60	64	150	—	91
1911	„	„	„	75	64	100	—	70
1913	„	„	„	60	64	150	—	97
1917	„	„	k—20	75	71	148	—	51
1921	„	sl	k—40	60	81	141	—	117
1929	„	„	chloorkali	70	75	150	—	108
								1 302

¹⁾ Ongekalkte en gekalkte helft te zamen geoogst. (*Ungekalkte und gekalkte Hälfte zusa*

²⁾ Door veel onkruid lang niet droog en daardoor wat te hoog gewicht aan graan en v
Strohgewicht.)

³⁾ Door veel onkruid lang niet droog en daardoor te hoog gewicht aan stroo. (*Durci*

ldje de gemiddelde jaarlijksche opbrengst op 100 wordt gesteld.

(Mittlere jährliche Ertrag auf 100 gesetzt wird).

2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
N (ch) P K	N (ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	$\frac{1}{2}$ stn., $\frac{1}{2}$ km. aan aardappelen, $\frac{1}{2}$ km. aan granen. (N als ch).
10 = 5 q/ha	100 = 29,5 q/ha	100 = 46,5 q/ha	100 = 32,8 q/ha	100 = 19,5 q/ha	100 = 22, - q/ha	100 = 22,1 q/ha	100 = 26,1 q/ha	100 = 40,8 q/ha	100 = 46,8 q/ha
96	75	114	146	97	73	109	161	127	111
94	85	110	101	82	82	100	96	100	92
103	108	110	88	128	114	90	77	125	96
113	61	120	128	87	64	81	115	137	113
113	115	129	137	123	118	154	134	125	107
104	142	105	122	154	173	136	107	120	109
89	34	73	95	51	55	81	107	123	94
92	81	56	88	87	59	54	65	61	88
78	51	80	67	92	68	63	69	78	90
126	156	125	107	113	227	109	123	132 ¹⁾	124
57	95 ²⁾	52	40	41	91	41	34	20 ³⁾	58
110	139	114	85	123	105	127	96	44	94
127	156	114	95	118	73	154	115	108	126
302	1 298	1 302	1 299	1 296	1 302	1 299	1 299	1 300	1 302

ntet.)

stroo. (Durch viel Unkraut lange nicht trocken und dadurch etwas zu hohes Körner- und besonders
raut lange nicht trocken und dadurch zu hohes Strohgewicht.)

TABEL 23.

Pr 8. Haver (Hajer). Korrelopbrengst indien voor ieder vel
(Körnerertrag wenn für jede Parzelle der mittl

Jaar. (Jahr).	Variëteit. (Varietät).	P als	K als	Als kunstmest. (Als Kunstdünger). kg/ha			Stal- mest. (Stall- dünger).	1.
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Nawerkin stm. (Nach- wirkung von Stalldünge- r) 100 = 33,1 q/h
1885	Dikke (wit)	sup	chloorkali	34	34	51	—	118
1887	Zwarte President	„	„	34	34	51	—	141
1891	„ „	„	„	34	34	51	—	136
1895	„ „	sl	„	34	64	51	—	78
1901	„ „	sup	„	45	51	100	—	115
1915 ¹⁾	Zegehaver (wit)	„	„	61	69	149	—	60
1919 ²⁾	Zwarte Mesdag	„	k—20	62	80	140	—	72
1923 ³⁾	Zegehaver (wit)	sl	k—40	60	72	140	—	91
1925	„ („)	„	chloorkali	60	76	157	—	104
1927 ⁴⁾	Zwarte President	sup	k—40	60	75	150	—	103
1931	Sterhaver (wit)	sl	chloorkali	60	75	150	—	85
								1 103

¹⁾ De oogst van de veldjes 1, 5, 6, 8 en 9 ontkiemde aan het hok en is daardoor onbetrouw

²⁾ Zie noot 2 van tabel 7. (Man sehe Fußnote 2 unter Tabelle 7.)

³⁾ Vorstschade in April. (Frostschade in April.)

⁴⁾ „ „ Mei. („ „ Mai.)

gemiddelde jaarlijksche opbrengst op 100 wordt gesteld.

irliche Ertrag auf 100 gesetzt wird).

2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
N (ch) P K	N (ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	$\frac{1}{2}$ stm., $\frac{1}{2}$ km. aan aardappelen, $\frac{1}{2}$ km. aan granen. (N als ch).
100 = 7 q/ha	100 = 30,1 q/ha	100 = 33,6 q/ha	100 = 23,8 q/ha	100 = 21,9 q/ha	100 = 31,3 q/ha	100 = 22,3 q/ha	100 = 19,1 q/ha	100 = 25,5 q/ha	100 = 33,8 q/ha
108	112	124	155	146	126	157	162	152	115
129	126	127	176	163	121	166	188	164	126
128	132	127	138	150	137	116	151	152	127
81	82	73	88	86	83	76	73	94	79
106	80	83	84	91	77	90	84	110	107
92	110	95	46	41	99	40	42	71	83
68	72	46	58	50	65	62	55	23	55
100	96	101	92	87	93	99	89	97	99
108	114	133	106	127	125	116	100	61	117
92	98	92	96	105	96	109	95	107	93
86	76	99	61	56	80	70	63	71	98
1098	1 098	1 100	1 100	1 102	1 102	1 101	1 102	1 102	1 099

Ernte der Parzellen 1, 5, 6, 8 und 9 keimte in der Stiege und ist dadurch unzuverlässig.)

TABEL 24.

Pr 8. Haver (Hafer). Hectolitergewicht indien voor ieder veld
(Hektolitergewicht wenn für jede Parzelle das mittl

Jaar. (Jahr).	Variëteit. (Varietät).	P als	K als	Als kunstmest. (Als Kunstdünger). kg/ha			Stal- mest. (Stall- dünger).	1.
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Nawerking stm. (Nach- wirkung von Stalldünger)
								100 = 44,2 kg
1885	Dikke (wit)	sup	chloorkali	34	34	51	—	114
1887	Zwarte President . . .	„	„	34	34	51	—	100
1891	„ „ . . .	„	„	34	34	51	—	100
1895	„ „ . . .	sl	„	34	64	51	—	96
1901	„ „ . . .	sup	„	45	51	100	—	105
1915 ¹⁾	Zegehaver (wit)	„	„	61	69	149	—	90
1919 ²⁾	Zwarte Mesdag	„	k—20	62	80	140	—	100
1923 ³⁾	Zegehaver (wit)	sl	k—40	60	72	140	—	102
1925	„ („)	„	chloorkali	60	76	157	—	95
1927 ⁴⁾	Zwarte President . . .	sup	k—40	60	75	150	—	95
1931	Sterhaver (wit)	sl	chloorkali	60	75	150	—	104
								1 101

¹⁾ De oogst van de veldjes 1, 5, 6, 8 en 9 ontkiemde aan het hok en is daardoor onbetr.

²⁾ Zie noot 2 van tabel 7. (Man sehe die Fußnote 2 unter Tabelle 7.)

³⁾ Vorstschade in April. (Frostschade in April.)

⁴⁾ „ „ Mei. („ „ Mai.)

et gemiddelde jaarlijkse hectolitergewicht op 100 wordt gesteld.

Jährliche Hektolitergewicht auf 100 gesetzt wird).

2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
N (ch) P K	N (ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	$\frac{1}{2}$ stm., $\frac{1}{2}$ km. aan aardappelen, $\frac{1}{2}$ km. aan granen. (N als ch).
100 = 3,9 kg	100 = 40,5 kg	100 = 44,7 kg	100 = 45,1 kg	100 = 42,5 kg	100 = 40,6 kg	100 = 43,— kg	100 = 44,6 kg	100 = 43,5 kg	100 = 45,8 kg
112	112	109	115	107	111	116	112	111	111
103	104	98	103	96	103	100	103	101	97
100	102	97	99	96	103	100	100	101	99
97	99	94	99	94	100	101	104	103	99
107	111	103	104	104	106	102	103	108	102
96	96	101	81	88	103	80	90	90	97
103	101	96	93	99	103	95	94	90	96
98	99	98	98	99	92	98	95	95	98
98	96	102	102	106	101	100	93	99	103
93	84	96	98	104	84	98	94	87	92
95	94	105	108	106	91	109	110	113	106
102	1 098	1 099	1 100	1 099	1 097	1 099	1 098	1 098	1 100

x. (Die Ernte der Parzellen 1, 5, 6, 8 und 9 keimte in der Stiege und ist dadurch unzuverlässig.)

TABEL 25.

Pr 8. Haver (Hafer). Strooopbrengst indien voor ieder vel
(Strohertrag wenn für jede Parzelle der mittl

Jaar. (Jahr).	Variëteit. (Varietät).	P als	K als	Als kunstmest. (Als Kunstdünger). kg/ha			Stal- mest. (Stall- dünger).	1.
								Nawerking stm. (Nach- wirkung von Stalldünger
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		100 = 47,5 q/ha
1885	Dikke (wit)	sup	chloorkali	34	34	51	—	116
1887	Zwarte President . . .	„	„	34	34	51	—	118
1891	„ „ . . .	„	„	34	34	51	—	97
1895	„ „ . . .	sl	„	34	64	51	—	84
1901	„ „ . . .	sup	„	45	51	100	—	101
1915	Zegehaver (wit)	„	„	61	69	149	—	76
1919 ²⁾	Zwarte Mesdag	„	k—20	62	80	140	—	74
1923 ³⁾	Zegehaver (wit)	sl	k—40	60	72	140	—	122
1925	„ („)	„	chloorkali	60	76	157	—	103
1927 ⁴⁾	Zwarte President . . .	sup	k—40	60	75	150	—	116
1931	Sterhaver (wit)	sl	chloorkali	60	75	150	—	95
								1 102

¹⁾ Veel onkruid. (*Viel Unkraut.*)

²⁾ Zie noot 2 van tabel 7. (*Man sehe die Fußnote 2 unter Tabelle 7.*)

³⁾ Vorstschade in April. (*Frostschade in April.*)

⁴⁾ „ „ Mei. („ „ Mai.)

gemiddelde jaarlijksche stroo-opbrengst op 100 wordt gesteld.
 irliche Strohertrag auf 100 gesetzt wird).

2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
N (ch) P K	N (ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	½ stm., ½ km. aan aardappelen, ½ km. aan granen. (N als ch).
30 = 5 q/ha	100 = 48,2 q/ha	100 = 52,1 q/ha	100 = 32,7 q/ha	100 = 28,6 q/ha	100 = 44,2 q/ha	100 = 30,- q/ha	100 = 27,3 q/ha	100 = 40,7 q/ha	100 = 49,5 q/ha
104	104	109	144	133	127	157	161	140	107
96	89	100	144	136	97	130	158	125	103
87	85	86	101	112	91	93	106	106	91
91	83	79	92	91	81	77	66	93	81
80	75	81	80	84	77	93	73	93	89
108	120	98	73	63	102	63	55	98 ¹⁾	91
80	77	67	70	63	75	70	66	37	73
120	127	123	116	94	120	100	121	135	125
111	122	109	92	115	106	100	95	54	107
115	116	127	107	122	120	120	103	118	121
108	102	121	83	87	104	100	95	101	113
100	1 100	1 100	1 102	1 100	1 100	1 103	1 099	1 100	1 101

TABEL 26.

Pr 9. Aardappel

Jaar (Jahr).	Cloon.	P als	K als	Als kunstmest (als Kunstdünger).			Stalmest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Stm (Stall- dünger).	N (eh) P K
Knol									
1883	Amerikaansche	sup	pk	40	68	135	60	104	288 = I
1885 ⁵⁾	Magnum bonum	„	„	40	68	135	60	112	276 = I
1887	„ „	„	„	40	68	135	55	100	360 =
1889	Champion	„	„	40	68	135	60	100	258 = I
Gemiddeld (im Mittel)								104	296 = I
Zetmeelgezh									
1883	Amerikaansche	sup	pk	40	68	135	60	86	14,5 =
1885 ⁵⁾	Magnum bonum	„	„	40	68	135	60	93	16,6 =
1887	„ „	„	„	40	68	135	55	89	16,6 =
1889	Champion	„	„	40	68	135	60	76	18,6 =
Gemiddeld (im Mittel)								85	16,6 =
Zetmeelopbre									
1883	Amerikaansche	sup	pk	40	68	135	60	89	41,8 =
1885 ⁵⁾	Magnum bonum	„	„	40	68	135	60	104	45,8 =
1887	„ „	„	„	40	68	135	55	88	59,8 =
1889	Champion	„	„	40	68	135	60	76	48,~ =
Gemiddeld (im Mittel)								89	48,9 =

¹⁾ q/ha of % zetmeel. (q/ha oder % Stärke.)²⁾ 7 en 8 geen km, doch 60 t/ha stm. (7 und 8 kein Kunstdünger, doch 60 ton/ha Stalldü)³⁾ Geen P. (Kein P.)⁴⁾ 26,5 N, geen P, 90 K₂O. (26,5 kg/ha N, kein P, 90 kg/ha K₂O.)⁵⁾ Nachtvorst in het laatst van Juni, doch 1 en een gedeelte van 2 bleven gespaard. (Nac

Kartoffeln).

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
N (ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	$\frac{1}{2}$ stm, $\frac{1}{2}$ km aan aardapp., $\frac{1}{2}$ km aan granen (N als ch).	Om de 4 jaar stm aan aardapp., 3e en 4e jaar km (N als ch).	
									Stm.	Km.

42	94	88	33	— ²⁾	— ²⁾	83	87	92 ³⁾	108	90 ⁴⁾
41	94	94	31	46	50	91	94	99		
35	92	98	33	31	35	97	100	106 ³⁾		100 ⁴⁾
25	88	87	14	16	18	75	92	102 ³⁾	94	
36	92	92	28	—	—	87	94	100		

ärkegehalt).

86	86	100	86	— ²⁾	— ²⁾	92	86	86 ³⁾	93	92 ⁴⁾
95	99	105	93	93	93	102	95	93		
93	99	107	82	91	95	99	102	89 ³⁾		99 ⁴⁾
89	81	92	87	83	89	94	94	92 ³⁾	81	
91	91	101	87	—	—	97	94	90		

ärkeertrag).

36	80	88	28	— ²⁾	— ²⁾	76	75	78 ³⁾	100	82 ⁴⁾
39	93	99	29	43	47	93	90	92		
32	90	105	27	28	33	95	102	94 ³⁾		99 ⁴⁾
22	72	80	12	13	16	71	87	94 ³⁾	77	
32	84	94	24	—	—	85	89	90		

Ende Juni, doch 1 und teilweise 2 blieben geschont.)

(57) A. 391.

TABEL 27.

Pr 9. Winterrogg

	P als:	K als:	Als kunstmest (als Kunstdünger) kg/ha.			Stal- mest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
							Nawerking stm. (Nach- wirkung von Stall- dünger).	N (ch) P K
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Korrel (Korn)	sup	chloor kali	34	34	51	—	100	32,9 q/ha = 1
Hectolitergewicht . .							100	70 kg = 1
Stroo (Stroh)							98	52,- q/ha = 1

TABEL 28.

Pr 9. Hav

Jaar (Jahr)	Variëteit. (Variëtit.)	P als:	K als:	Als kunstmest (als Kunstdünger) kg/ha.			Stal- mest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
								Nawerking stm. (Nach- wirkung von Stall- dünger).	N (ch) P K
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O			1)

Kor

1882	Zwarte President	sup	chloor- kali	34	34	51	—	98	42,7 =
1888	" "	"	"	34	34	51	—	102	36,1 =
1890	" "	"	"	34	34	51	—	98	39,- =
Gemiddeld (im Mittel)								99	

Hectoli

1882	Zwarte President	sup	chloor- kali	34	34	51	—	97	44 =
1888	" "	"	"	34	34	51	—	100	41 =
1890	" "	"	"	34	34	51	—	98	41 =
Gemiddeld (im Mittel)								98	

St

1882	Zwarte President	sup	chloor- kali	34	34	51	—	96	56 =
1888	" "	"	"	34	34	51	—	103	58 =
1890	" "	"	"	34	34	51	—	103	68 =
Gemiddeld (im Mittel)								101	

1) q/ha of hl-gewicht in kg. (q/ha oder Hektolitergewicht in kg.)

2) Geen K. (Kein Kali.)

3) " P. (" Phosphorsäure.)

4) 23 kg/ha N, geen P, 34 kg/ha K₂O. (23 kg/ha N, kein Phosphorsäure, 34 kg/ha Kali.)

(58) A. 392.

Vinterroggen). 1886.

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
N ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	½ stm. ½ km aan aardapp., ½ km aan granen (N als ch).	Om de 4 j. stm. aan aardapp., 3e en 4e j. km (N als ch).	
									na stm.	km.
11	102	87	50	46	54	69	87	96	88	—
91	100	100	91	86	93	98	100	101	103	—
58	100	81	52	63	60	69	92	92	79	—

afer).

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
N h) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	½ stm., ½ km aan aardapp., ½ km aan granen (N als ch).	Om de 4 j. stm. aan aardapp., 3e en 4e j. km (N als ch).	
									na stm.	km.

orn).

0	103	91	89	91	74	96	96	96 ²⁾	100	—
1	100	100	86	94	83	86	94	100 ³⁾	—	94 ⁴⁾
1	87	82	49	61	64	77	87	102 ³⁾	100	—
4	97	91	75	82	74	86	92			

icht.

5	99	100	99	91	100	102	99	99 ²⁾	99	—
1	102	100	90	84	94	102	99	102 ³⁾	—	101 ⁴⁾
8	93	95	74	74	82	99	94	100 ³⁾	99	—
8	98	98	88	83	92	101	97			

roh).

1	102	91	77	86	64	86	91	89 ²⁾	93	—
6	95	91	69	90	72	72	90	93 ³⁾	—	84 ⁴⁾
9	90	88	59	68	66	75	93	100 ³⁾	100	—
2	96	90	68	81	67	78	91			

TABEL 29.

Pr 9. Zomergerst. (Knobbeger

	P als:	K als:	Als kunstmest (als Kunstdünger) kg/ha.			Stal- mest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Nawerking stm. (Nach- wirkung von Stall- dünger.)	N (ch) P K
Korrel (Korn)	sup	chloor- kali	34	34	51	—	97	31,4 q/ha =
Hectolitergewicht . . .							101	61,5 kg =
Stroo (Stroh)							88	42 q/ha =

¹⁾ 23 kg/ha N, 22,5 kg/ha P₂O₅, 34 kg/ha K₂O.

²⁾ 7 en 8 kregen in 1883 60 ton/ha stm en bleven in 1884 onbemest. De opbrengst van 1884 ton/ha Stallmist gedüngt und blieben in 1884 ungedüngt. Die Erträge von 1884 können also

TABEL 30.

Pr 9. Aardappelen. (Kartoffe

	P als:	K als:	Als kunstmest (als Kunstdünger) kg/ha.			Stal- mest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Nawerking (Nach- wirkung) stm (Stall- dünger)	Nawerking (Nachwirkun N (ch) P K
Knollen	—	—	—	—	—	—	140	145 q =
Zetmeelgehalte							114	13,9 % =
(Stärkegehalt)								
Zetmeel (Stärke)							159	20,2 q =

TABEL 31.

Pr 9. Haver. (Hafer). 1892. Za

	P als:	K als:	Als kunstmest (als Kunstdünger) kg/ha.			Stal- mest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Nawerking (Nach- wirkung) stm (Stall- dünger)	Nawerkin (Nachwirku N (ch) P K
Korrel (Korn)	—	—	—	—	—	—	123	29,1 q/ha =
Hectolitergewicht . . .							100	41,5 kg =
Stroo (Stroh)							113	38 q/ha =

ommergerste, Varietät Knobbegerste). 1884.

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
N (ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — — 2)	— P — 2)	— — K	N (za) P K	½ stm., ½ km aan aardapp., ½ km aan granen (N als ch).	Om de 4 j. stm. aan aardapp., 3e en 4e j. km (N als ch).
								na stm.	km
8	99	89	62	99	85	75	87	94	—
7	99	101	89	101	101	101	103	100	—
4	98	86	64	98	79	67	79	88	—
									93 ¹⁾ 101 86

nog niet in het gewone schema meetellen. (Die Parzellen 7 und 8 wurden in 1883 mit 60 t im regelmässigen Schema mitzählen.)

1. Richter 's Imperator.

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Nawerking (Nachwirkung) N (ch) — K	Nawerking (Nachwirkung) — — P K	— — — —	Nawerking (Nachwirkung) N (ch) — —	Nawerking (Nachwirkung) — — P —	Nawerking (Nachwirkung) — — — K	Nawerking (Nachwirkung) N (za) P K	Nawerking (Nachwirkung) ½ stm., ½ km aan aardapp., ½ km aan granen (N als ch).	Nawerking (Nachwirkung) om de 4 j. stm. aan aardapp., 3e en 4e j. km (N als ch).	
97	87	41	41	51	115	93	126	125	
106	106	85	85	94	106	104	112	111	
102	92	34	35	48	121	98	141	138	

ident. (Schwarzer Präsident).

	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
ing th- ng)	Na- werking (Nach- wirkung)	Na- werking (Nach- wirkung)	—	Na- werking (Nach- wirkung)	Na- werking (Nach- wirkung)	Na- werking (Nach- wirkung)	Na- werking (Nach- wirkung)	Nawerking (Nachwirkung) ½ stm., ½ km aan aardapp., ½ km aan granen (N als ch).	Nawerking (Nachwirkung) om de 4 j. stm. aan aardapp., 3e en 4e j. km (N als ch).
)	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K		
	89	96	62	76	82	89	89	99	112
	99	96	87	92	99	106	104	104	104
	84	97	74	87	76	82	84	92	103

TABEL 32.

Pr 9. Aardappelen. (Kartoffeln). 1894.

	P als:	K als:	Als kunstmest (als Kunstdünger.) kg/ha.			Stal- mest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Strm. (Stall- dünger.)	N (ch) P K 1)
Knollen	sup	pk	80	136	270	60	72	360 q/ha =
Zetmeelgehalte (Stärkegehalt)							94	19,- % =
Zetmeel (Stärke)							68	68,4 q/ha =

1) Bovendien 6 q/ha gips. (Ausserdem 6 q/ha Gips.)

TABEL 33.

Pr 9. Aardappelen. (Kartoffeln). 1894.

	P als:	K als:	Als kunstmest (als Kunstdünger) kg/ha.			Stal- mest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Nawerking stm. (Nach- wirkung Stall- dünger)	Nawerking (Nachwirkung) N (ch) P K
Knollen	—	—	—	—	—	—	156	108 q/ha =
Zetmeelgehalte (Stärkegehalt)							102	16,2 % =
Zetmeel (Stärke)							159	17,5 q/ha =

TABEL 34.

Pr 9. Haver. (Hafer). 1894. (Zwa)

	P als:	K als:	Als kunstmest (als Kunstdünger) kg/ha.			Stal- mest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Nawerking Stm. (Nach- wirkung Stall- dünger)	Nawerking (Nachwirkung) N (ch) P K
Korrel (Korn)	—	—	—	—	—	—	111	36 q/ha =
Hectolitergewicht Stroo (Stroh)							126	46 q/ah =

thene). a-helft (*a-Hälfte*).

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
N (h) P — 1)	N (ch) — K 1)	— P K 1)	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K 1)	1893 $\frac{1}{2}$ stm., $\frac{1}{2}$ km. (N als ch.)	1893 stm.
11	97	100	17	19	15	83	105	97	77
11	97	98	81	72	81	98	101	98	92
15	94	98	13	13	12	82	106	95	71

thene). b-helft (*b-Hälfte*).

1.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
a- king (ch- ung) (h) —	Na- werking (Nach- wirkung) N (ch) — K	Na- werking (Nach- wirkung) — P K	Na- werking (Nach- wirkung) — —	Na- werking (Nach- wirkung) N (ch) —	Na- werking (Nach- wirkung) — P —	Na- werking (Nach- wirkung) — — K	Na- werking (Nach- wirkung) N (za) P K	Nawerking (<i>Nachwirkung</i>) $\frac{1}{2}$ stm., $\frac{1}{2}$ km aan aardapp., $\frac{1}{2}$ km aan granen (N als ch)	Nawerking (<i>Nachwirkung</i>) om de 4 j. stm. aan aardapp., 3e en 4e j. km (N als ch).
4	73	67	56	40	44	84	78	107	116
1)	87	91	90	91	91	95	95	98	102
1)	64	61	50	37	41	80	74	104	118

ident.) a-helft (*a-Hälfte*).

1.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
a- king (h- ung) (h) —	Na- werking (Nach- wirkung) N (ch) — K	Na- werking (Nach- wirkung) — P K	— — —	Na- werking (Nach- wirkung) N (ch) —	Na- werking (Nach- wirkung) — P —	Na- werking (Nach- wirkung) — — K	Na- werking (Nach- wirkung) N (za) P K	Nawerking (<i>Nachwirkung</i>) $\frac{1}{2}$ stm., $\frac{1}{2}$ km aan aardapp., $\frac{1}{2}$ km aan granen (N als ch).	Nawerking (<i>Nachwirkung</i>) om de 4 j. stm. aan aardapp., 3e en 4e j. km (N als ch).
	94	106	78	94	83	78	89	100	106
	91	104	78	91	70	70	78	91	96

TABEL 35.

Pr 9. Haver. (Hafer). 1894. (Zwa

	P als:	K als:	Als kunstmest (als Kunstdünger. kg/ha.			Stal- mest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Stm. (Stall- dünger.)	N (ch) P K 1)
Korrel (Korn)	sup	pk	80	136	270	60	119	32 q/ha = 1
Hectolitergewicht							97	62 q/ha = 1
Stroo (Stroh)								

¹⁾ Bovendien 6 q/ha gips. (Ausserdem 6 q/ha Gips.)

TABEL 36.

Pr 9. Aardappelen. (Kartoffeln). 18

	P als:	K als:	Als kunstmest (als Kunstdünger) kg/ha.			Stal- mest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Nawerking (Nach- wirkung) stm. (Stall- dünger).	Nawerking (Nachwirkung) N (ch) P K
Knollen	—	—	—	—	—	—	100	281 q/ha =
Zetmeelgehalte							105	16,6 % =
(Stärkegehalt)								
Zetmeel (Stärke) . .							105	46,6 q/ha =

TABEL 37.

Pr 9. Aardappelen. (Kartoffeln)

	P als:	K als:	Als kunstmest (als Kunstdünger.) kg/ha.			Stal- mest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Stm. (Stall- dünger.)	N (ch) P K
Knollen	sup	pk	40	68	135	30	100	372 q = 1
Zetmeelgehalte								
(Stärkegehalt)								
Zetmeel (Stärke) . . .								

TABEL 38.

Pr 9. Haver. (Hafer). 1896. (Zwarte Presic

	P als:	K als:	Als kunstmest (als <i>Kunstdünger.</i>) kg/ha.			Stal- mest (<i>Stall- dünger</i>) t/ha.	1.	2.
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Stm. (<i>Stall- dünger.</i>)	N (ch) P K
Korrel (<i>Korn</i>)	—	—	34	—	—	—	82	34 q =
Hectolitergewicht							82	46 q =
Stroo (<i>Stroh</i>)								

esident). b-helfft (b-Hälfte).

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
N (ch) P — 1)	N (ch) — K 1)	— P K 1)	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K 1)	1894 $\frac{1}{2}$ stm., $\frac{1}{2}$ N, geen(kein) P, $\frac{1}{2}$ k. (N als ch.)	1894 stm.
19	138	131	88	125	94	100	119	125	125
07	103	100	68	90	61	74	103	100	90

chter's Imperator) b-helfft (b-Hälfte).

1.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
a- king (Nach- wirkung) h) ? —	Na- werking (Nach- wirkung) N (ch) — K	Na- werking (Nach- wirkung) — P K	— — —	Na- werking (Nach- wirkung) N (ch) — —	Na- werking (Nach- wirkung) — P —	Na- werking (Nach- wirkung) — — K	Na- werking (Nach- wirkung) N (za) P K	Nawerking (Nachwirkung) $\frac{1}{2}$ stm., $\frac{1}{2}$ km (N als ch.)	Nawerking (Nachwirkung) 60 ton/ha stm. in 1894.
0	85	93	33	32	27	74	68	80	100
3	100	102	89	77	82	99	94	99	105
8	85	95	29	24	22	73	64	79	105

6. (Richter's Imperator) a-helfft (a-Hälfte).

1.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
a- king (ch) — K	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	1896 $\frac{1}{2}$ stm., $\frac{1}{2}$ N, $\frac{1}{2}$ K. (N als ch.)	1896 km zonder P. (N als ch.)
5	97	97	32	32	19	66	97	97	96

warzer Präsident) b-helfft (b-Hälfte).

1.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
a- king (ch) — K	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	1896 $\frac{1}{2}$ N (ch)	1896 N (ch)
94	88	76	94	65	71	88	94	124	
91	96	78	109	65	70	91	91	113	

TABEL 39.

Pr 9. Aardappel

Jaar (Jahr).	Cloon.	P als	K als	Als kunstmest (als Kunstdünger).			Stalmest (Stall- dünger).	1.	2.
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Strn (Stall- dünger).	N (ch) P K 1)

Knol

1897	Richter's Emperor .	sup	pk	40	68	135	50	98	354 = 1
1899	Hybride	"	"	45	68	156	50	95	228 = 1
1901	Kühn	"	"	45	51	130	50	102	276 = 1
1903	Richter's Emperor .	"	"	45	68	156	50	99	238 = 1
1905	" "	"	"	60	68	156	50	91	353 = 1
1907	Model	"	"	60	51	156	50	93	324 = 1
1907	Richter's Emperor .	"	"	60	51	156	50	98	238 = 1
Gemiddeld (im Mittel)								97	

Zetmeelgehalt

1897	Richter's Emperor .	sup	pk	40	68	135	50	89	19,7 =
1899	Hybride	"	"	45	68	156	50	94	18,8 =
1901	Kühn	"	"	45	51	130	50	94	17,9 =
1903	Richter's Emperor .	"	"	45	68	156	50	101	16,2 =
1905	" "	"	"	60	68	156	50	97	15,8 =
1907	Model	"	"	60	51	156	50	93	16,9 =
1907	Richter's Emperor .	"	"	60	51	156	50	90	14,5 =
Gemiddeld (im Mittel)								94	

Zetmeelopbrengst

1897	Richter's Emperor .	sup	pk	40	68	135	50	87	69,7 =
1899	Hybride	"	"	45	68	156	50	89	42,4 =
1901	Kühn	"	"	45	51	130	50	97	49,4 =
1903	Richter's Emperor .	"	"	45	68	156	50	100	46,7 =
1905	" "	"	"	60	68	156	50	88	55,7 =
1907	Model	"	"	60	51	156	50	87	54,8 =
1907	Richter's Emperor .	"	"	60	51	156	50	88	34,5 =
Gemiddeld (im Mittel)								91	

1) q/ha of % zetmeel. (q/ha oder % Stärke.)

2) Geen fosfaat. (1897 kein Phosphorsäure.)

artoffeln).

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
N (ch)	N (ch)	—	—	N (ch)	—	—	N (za)	$\frac{1}{2}$ stm, $\frac{1}{2}$ km aan aardapp., $\frac{1}{2}$ km aan granen (N als ch).	Om de 4 jaar stm aan aardapp., 3e en 4e jaar km (N als ch).
P	—	P	—	—	P	—	P		
—	K	K	—	—	—	K	K		
									Stm. Km .

16	85	78	28	27	23	64	84	97 ²⁾	93	—
17	79	89	42	48	40	74	92	101	—	102
12	89	91	45	43	67	86	104	107	114	—
16	107	100	45	53	45	81	94	115	—	108
7	82	85	40	43	42	80	92	95	91	—
6	71	74	22	26	24	68	89	98	—	96
7	74	76	26	32	28	75	99	103	—	113
6	84	85	35	39	38	75	93	102		

irkegehalt).

4	93	100	86	78	87	93	94	91 ²⁾	87	—
4	98	102	91	89	92	98	100	96	—	98
2	93	99	99	88	92	100	102	92	93	—
3	100	106	90	86	98	100	101	104	—	101
3	97	107	97	96	89	103	100	99	96	—
3	93	106	91	91	87	100	110	97	—	97
1	92	109	100	92	97	101	106	90	—	96
1	95	104	93	89	92	99	102	96		

rkeertrag).

1)	80	78	24	21	20	60	79	88 ²⁾	81	—
1	77	91	38	43	37	72	92	97	—	100
3	83	90	44	38	61	86	106	98	106	—
	107	106	40	45	44	81	95	119	—	110
	80	91	39	41	37	82	92	93	87	—
	66	78	20	24	21	68	98	95	—	93
	68	83	26	30	28	76	105	92	—	108
	80	88	33	35	35	75	95	97		

TABEL 40.

Pr 9. Winterrog

Jaar (Jahr).	Variëteit (Variëtat).	P als	K als	Als kunstmest (als Kunstdünger).			Stalmest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
								Nawerking stm (Nach- wirkung von Stall- dünger).	N (ch) P K ¹⁾
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
1898	Petkuser . .	slak	chloorkali	45	96	75	—	87	31,— =
1908	„ . .	„	„	60	64	100	—	82	37,5 =
Gemiddeld (im Mittel)								85	

Ko

1898	Petkuser . .	slak	chloorkali	45	96	75	—	101	69,— =
1908	„ . .	„	„	60	64	100	—	101	69,5 =
Gemiddeld (im Mittel)								101	

Hectol

1898	Petkuser . .	slak	chloorkali	45	96	75	—	86	63,— =
1908	„ . .	„	„	60	64	100	—	80	60,— =
Gemiddeld (im Mittel)								83	

S

¹⁾ q/ha of kg per hl. (q/ha oder kg pro hl.)

Vinterroggen).

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
N ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	$\frac{1}{2}$ stm, $\frac{1}{2}$ km aan aardapp., $\frac{1}{2}$ km aan granen (N als ch).	Om de 4 jaar stm aan aardapp., 3e en 4e jaar km (N als ch).	
									Na stm.	Km.

orn).

26	81	74	35	16	32	58	77	87	81	—
23	86	56	32	12	33	45	85	81	—	96
25	84	65	34	14	33	52	81	84		

riecht.

37	99	101	93	83	93	102	101	102	101	—
38	101	101	95	83	92	100	99	99	—	99
38	100	101	94	83	93	101	100	101		

roh).

0	86	73	44	33	43	56	83	87	76	—
7	87	53	33	27	33	43	87	80	—	97
9	87	63	39	30	38	50	85	84		

TABEL 41.

Pr 9. Hav

Jaar (Jahr).	Variëteit (Variëtität).	P als	K als	Als kunstmest (als Kunstdünger).			Stalmest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Nawerking stm (Nach- wirkung von Stall- dünger).	N (ch) P K 1)

Kor

1902	zwarte . . .	slak	chloorkali	60	32	150	—	78	42,3 = 1
1904	„ . . .	sup	„	45	68	100	—	105	37,— = 1
1906	„ . . .	„	„	45	68	100	—	103	36,— = 1
Gemiddeld (im Mittel)								95	

Hectoli

1902	zwarte . . .	slak	chloorkali	60	32	150	—	99	46,— =
1904	„ . . .	sup	„	45	68	100	—	103	44,5 =
1906	„ . . .	„	„	45	68	100	—	102	41,— =
Gemiddeld (im Mittel)								101	

St

1902	zwarte . . .	slak	chloorkali	60	32	150	—	79	56,— =
1904	„ . . .	sup	„	45	68	100	—	85	48,— =
1906	„ . . .	„	„	45	68	100	—	93	56,— =
Gemiddeld (im Mittel)								86	

1) q/ha of kg per hl. (q/ha oder kg pro hl.)

TABEL 42.

Pr 9. Paardeboc

	P als	K als	Als kunstmest (als Kunstdünger) kg/ha.			Stalmest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Nawerking stm (Nach- wirkung von Stall- dünger).	N (ch) P K q/ha
Boonen (Bohnen)	slak	chloor- kali	45	64	100	—	108	24,— =
Stroo (Stroh)							107	30,— =

(70) A. 404.

(afer).

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
N ch)	N (ch)	—	—	N (ch)	—	—	N (za)	½ stm, ½ km aan aardapp., ½ km aan granen (N als ch).	Om de 4 jaar stm aan aardapp., 3e en 4e jaar km (N als ch).
P	—	P	—	—	P	—	P		
—	K	K	—	—	—	K	K		
									Na stm. Km.

(orn.)

91	77	64	50	89	57	48	87	95	80	—
00	92	92	81	114	78	70	114	111	—	130
89	94	89	81	89	86	83	97	94	89	—
93	88	82	71	97	74	67	99	100		

licht.

96	98	98	91	91	93	96	96	99	99	—
94	99	104	99	95	100	101	104	103	—	102
35	105	110	95	85	100	107	100	100	105	—
35	101	104	95	90	98	101	100	101		

roh).

39	86	75	61	93	61	57	89	89	79	—
35	83	77	67	92	62	65	94	92	—	117
75	79	82	75	86	71	75	104	100	89	—
33	83	78	68	90	65	66	96	94		

rdeboennen). 1900.

	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
1)	N (ch)	—	—	N (ch)	—	—	N (za)	$\frac{1}{2}$ stm, $\frac{1}{2}$ km aan aardapp., $\frac{1}{2}$ km aan granen en boonen (N als ch).	Om de 4 jaar stm aan aardapp., 3e en 4e jaar km (N als ch).	
	K	P K	—	—	P	—	P K		Na stm.	Km.
	58	50	25	17	33	25	33	75	—	83
	73	73	53	47	53	47	60	93	—	100

TABEL 43.

Pr 9. Aardappel

Jaar (Jahr).	Cloon.	P als	K als	Als kunstmest (als Kunst- dünger).			Stalmest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.	3.	4.
								Na- werking stm. (Nach- wirkung von Stall- dünger)	Na- working (Nach- wirkung). N (ch) P K 1)	Na- werking (Nach- wirkung). N (ch) P —	Na- werkin (Nach- wirkung). N (ch) — K
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O					
Knoll											
1909	Thorbecke. .	—	—	—	—	—	—	98	193 = 100	39	76
1911	„ . .	—	—	—	—	—	—	100	76 = 100	56	54
1913	„ . .	—	—	—	—	—	—	88	96 = 100	63	74
1915	„ . .	—	—	—	—	—	—	96	62 = 100	52	40
Zetmeelgehalt											
1909	Thorbecke. .	—	—	—	—	—	—	101	17,5=100	78	100
1911	„ . .	—	—	—	—	—	—	103	16,4=100	103	97
1913	„ . .	—	—	—	—	—	—	110	15,4=100	103	125
1915	„ . .	—	—	—	—	—	—	104	17,5=100	94	102
Zetmeelopbreng											
1909	Thorbecke. .	—	—	—	—	—	—	99	33,8=100	30	7
1911	„ . .	—	—	—	—	—	—	103	12,4=100	57	5
1913	„ . .	—	—	—	—	—	—	96	14,8=100	64	9
1915	„ . .	—	—	—	—	—	—	100	10,9=100	49	4

1) q/ha of % zetmeel. (q/ha oder % Stärke.)

(kartoffeln).

5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	2.
Na- werking (<i>Nach- wirkung</i>).		Na- werking (<i>Nach- wirkung</i>).	Na- werking (<i>Nach- wirkung</i>).	Na- werking (<i>Nach- wirkung</i>).	Na- werking (<i>Nach- wirkung</i>).	Nawerking (<i>Nachwirkung</i>) $\frac{1}{2}$ stm, $\frac{1}{2}$ km aan aard- app., $\frac{1}{2}$ km aan granen (N als ch).	Nawerking (<i>Nachwirkung</i>) Om de 4 jaar stm aan aardapp., 3e en 4e jaar km (N als ch).
—	—	N	—	—	N		
P	—	(ch)	P	—	(za.)		
K	—	—	—	K	P		

100	35	32	28	76	87	100	102
100	48	48	48	71	83	90	105
80	55	56	53	100	71	63	78
60	50	46	50	62	50	63	71

(ürkegehalt).

100	81	74	74	94	104	102	101
97	107	100	100	85	91	97	100
116	114	111	100	123	114	111	119
100	105	102	97	104	97	104	105

(ürkeertrag).

100	28	24	21	71	91	102	103
97	51	48	48	60	75	88	105
93	62	63	53	123	81	70	93
60	52	48	49	64	49	66	75

TABEL 44.

Pr 9. Winterrogg

Jaar (Jahr).	Variëteit (Variëtität).	P als	K als	Als kunstmest (als Kunst- dünger).			Stalmest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.	3	4.
								Na- werking stn (Nach- wirkung von Stall- dünger).	Na- werking (Nach- wirkung). N (ch) P K	Na werking (Nach- wirkung). N (ch) P —	Na- werkin (Nach- wirkung). N (ch) — K
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O					
Kori											
1910	Petkuser . .	—	—	—	—	—	—	110	20,—=100	65	80
1914	„ . .	—	—	—	—	—	—	78	18,—=100	56	72
Hectolit											
1910	Petkuser . .	—	—	—	—	—	—	100	69,—=100	94	101
1914	„ . .	—	—	—	—	—	—	101	64,5=100	97	102
Stu											
1910	Petkuser . .	—	—	—	—	—	—	97	32,—=100	66	78
1914	„ . .	—	—	—	—	—	—	87	30,—=100	70	83

TABEL 45.

Pr 9. Ha

Jaar (Jahr).	Variëteit (Variëtität).	P als	K als	Als kunstmest (als Kunst- dünger) kg/ha.			Stalmest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.	3.	4.
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Na- werking stn (Nach- wirkung von Stall- dünger).	Na- werking (Nach- wirkung). N (ch) P K 1)	Na- werking (Nach- wirkung). N (ch) P —	Na- werku (Nac- wirkung). N (ch) — K
Ko											
1912	zwarte . . .	—	—	—	—	—	—	105	44,—=100	80	71
1916	zege	—	—	—	—	—	—	133	18,—=100	94	71
Hectol											
1912	zwarte . . .	—	—	—	—	—	—	99	46,5=100	92	90
1916	zege	—	—	—	—	—	—	97	47,5=100	94	90
S											
1912	zwarte . . .	—	—	—	—	—	—	109	44,—=100	86	8
1916	zege	—	—	—	—	—	—	129	28,—=100	93	8

¹⁾ q/ha of kg per hl. (q/ha oder kg pro hl.)

Vinterroggen).

5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Na- werking (Nach- wirkung).		Na- werking (Nach- wirkung).	Na- werking (Nach- wirkung).	Na- werking (Nach- wirkung).	Na- werking (Nach- wirkung).	Nawerking (Nachwirkung) $\frac{1}{2}$ stm, $\frac{1}{2}$ km aan aard- app., $\frac{1}{2}$ km aan granen (N als ch).	Nawerking (Nachwirkung) Om de 4 jaar stm aan aardapp., 3e en 4e jaar km (N als ch).
—	—	N (ch)	—	—	N (za)		
P	—	—	P	—	P		
K	—	—	—	K	K		

orn).

85	40	50	45	80	65	85	85
67	50	39	61	72	72	61	72

vicht.

102	93	94	94	101	101	102	102
99	99	93	84	106	102	99	101

roh).

78	50	63	53	72	63	84	91
93	60	63	77	73	80	80	90

afer).

5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Na- rking (Nach- wirkung).		Na- werking (Nach- wirkung).	Na- werking (Nach- wirkung).	Na- werking (Nach- wirkung).	Na- werking (Nach- wirkung).	Nawerking (Nachwirkung) $\frac{1}{2}$ stm, $\frac{1}{2}$ km aan aard- app., $\frac{1}{2}$ km aan granen (N als ch).	Nawerking (Nachwirkung) Om de 4 jaar stm aan aardapp., 3e en 4e jaar km (N als ch).
—	—	N (ch)	—	—	N (za)		
P	—	—	P	—	P		
K	—	—	—	K	K		

rn).

100	80	73	80	93	73	91	95
83	78	78	72	50	33	83	94

iecht.

101	95	90	92	97	95	98	99
96	99	93	88	95	91	93	94

oh).

100	82	86	86	91	77	95	105
86	75	79	71	64	57	79	93

TABEL 50.

Pr 9. Aardappels

Jaar (Jahr).	Cloon.	P als	K als	Als kunstmest (als Kunstdünger).			Stalmest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Stm (Stall- dünger).	N (ch) P K
Knoll									
1917	Eigenheimer	sup	pk	90	71	137	55	86	286 = 1
1919	"	"	"	78	78	156	50	99	288 = 1
1921	"	sl	"	76	81	166	50	122	158 = 1
1923	"	"	"	80	80	156	50	94	289 = 1
1925	"	"	"	90	76	152	50	97	324 = 1
1927	"	"	"	90	75	200	50	80	254 = 1
1929	"	"	"	90	75	200	50	90	366 = 1
1931	"	"	"	90	75	200	50	91	342 = 1
Gemiddeld (im Mittel)								95	1
Zetmeelgeha									
1917	Eigenheimer	sup	pk	90	71	137	55	97	16,9 = 1
1919	"	"	"	78	78	156	50	95	18,4 = 1
1921	"	sl	"	76	81	166	50	92	16,6 = 1
1923	"	"	"	80	80	156	50	98	17,- = 1
1925	"	"	"	90	76	152	50	102	15,4 = 1
1927	"	"	"	90	75	200	50	95	18,4 = 1
1929	"	"	"	90	75	200	50	92	17,7 = 1
1931	"	"	"	90	75	200	50	97	16,- = 1
Gemiddeld (im Mittel)								96	
Zetmeelopbrei									
1917	Eigenheimer	sup	pk	90	71	137	55	83	48,3 = 1
1919	"	"	"	78	78	156	50	94	53,- = 1
1921	"	sl	"	76	81	166	50	112	26,3 = 1
1923	"	"	"	80	80	156	50	93	49,2 = 1
1925	"	"	"	90	76	152	50	98	49,9 = 1
1927	"	"	"	90	75	200	50	76	46,7 = 1
1929	"	"	"	90	75	200	50	83	64,8 = 1
1931	"	"	"	90	75	200	50	88	54,7 = 1
Gemiddeld (im Mittel)								91	

¹⁾ q/ha of % zetmeel. (q/ha oder % Stärke.)²⁾ N°. 12 werd in 1923 te laat bemest. (In 1923 zu spät gedüngt.)

artoffeln).

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
N ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	$\frac{1}{2}$ stm, $\frac{1}{2}$ km aan aardapp., $\frac{1}{2}$ km aan granen (N als ch).	Om de 4 jaar stm aan aardapp., 3e en 4e jaar km (N als ch).	
									stm.	km.

57	82	71	26	55	27	58	87	93	88	—
40	66	79	26	29	27	62	83	103	—	97
51	56	87	31	36	35	57	83	134	117	—
38	81	68	32	33	32	36	79	100	—	— ²⁾
27	70	56	24	27	25	40	95	118	101	—
34	47	50	17	19	19	52	57	97	—	83
39	69	70	23	34	34	52	85	105	90	—
43	73	53	32	25	25	54	88	93	—	85
41	68	67	26	32	28	51	82	105		

örkegehalt).

30	93	105	100	100	97	104	98	104	97	—
37	84	105	101	93	99	103	96	100	—	93
35	92	103	102	98	98	98	93	92	98	—
35	95	101	109	101	106	103	100	98	—	²⁾
32	97	114	121	113	113	110	103	105	112	—
37	96	101	109	105	107	97	107	93	—	99
38	88	112	93	99	97	93	103	103	92	—
39	89	104	109	102	109	102	101	93	—	101
35	92	106	106	101	103	101	100	98		

rkeertrag).

7	77	74	26	55	26	60	86	96	85	—
4	55	83	27	27	27	65	80	103	—	90
9	51	90	32	35	34	55	77	123	114	—
6	77	68	35	33	34	37	79	98	—	— ²⁾
5	68	63	29	30	28	43	98	123	114	—
6	45	50	18	20	20	51	61	90	—	82
4	61	79	21	34	33	49	88	108	83	—
2	65	55	35	26	28	56	89	86	—	86
3	62	70	28	33	29	52	82	103		

TABEL 51.

Pr 9. Winterrog

Jaar (Jahr).	Variëteit (Varietät).	P als	K als	Als kunstmest (als Kunstdünger).			Stalmest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Na- werking stm (Nach- wirkung von Stall- dünger).	N (oh) P K 1)
1918	Petkuser	sup	k-26	63	62	145	—	62	29,4 = 1
1920	„	„	pk	62	74	138	—	59	22,- = 1
1924	„	sl	KCl	60	96	151	—	81	38,- = 1
1930	„	„	k-40	70	75	150	—	82	30,2 = 1
Gemiddeld (im Mittel)								71	1
Hectol									
1918	Petkuser	sup	k-26	63	62	145	—	100	70 = 1
1920	„	„	pk	62	74	138	—	96	64½ = 1
1924	„	sl	KCl	60	96	151	—	100	69 = 1
1930	„	„	k-40	70	75	150	—	100	67 = 1
Gemiddeld (im Mittel)								99	
St									
1918	Petkuser	sup	k-26	63	62	145	—	67	45 = 1
1920	„	„	pk	62	74	138	—	54	52 = 1
1924	„	sl	KCl	60	96	151	—	82	63 = 1
1930	„	„	k-40	70	75	150	—	2	72 = 1
Gemiddeld (im Mittel)								69	

1) q/ha of kg per hl. (q/ha oder kg pro hl.)

2) De rogge stond zóó dun, dat het onkruid zich dermate ontwikkelde, dat het gewa-
Juni gemäht wurde.)

3) Veldje 12 kreeg in 1923 ch in plaats van nas. (In 1923 Chilesalpeter statt Natronsalp-

(78) A. 412.

interroggen).

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
N (h) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	½ stm, ½ km aan aardapp., ½ km aan granen (N als ch).	Om de 4 jaar stm aan aardapp., 3e en 4e jaar km (N als ch).
									Na stm. Km.

rn).

9	75	37	31	45	27	32	51	79	60	—
2	86	41	27	30	36	27	41	73	—	111
0	69	45	19	12	2)	15	— 2)	82	—	86 3)
4	72	56	50	22	47	64	84	104	82	—
1	76	45	32	27	—	(35)	—	85		

icht.

99	97	94	90	93	97	98	100	100	—
98	93	93	91	95	103	100	99	—	98
97	99	90	86	— 2)	88	— 2)	101	—	98
101	101	97	90	97	102	100	101	98	—
99	98	94	89	—	98	—	100		

h).

84	40	33	69	33	42	69	89	60	—
93	40	29	35	35	37	65	77	—	104
87	56	35	33	— 2)	40	— 2)	85	—	94 3)
72	42	40	39	46	60	81	107	76	—
84	45	34	44	—	45	—	90		

noest worden afgemaaid. (Nur vereinzelte Roggenpflanzen und so starke Verunkrautung dass halb

TABEL 52.

Pr 9. Ha

Jaar (Jahr).	Variëteit (Varietät).	P als	K als	Als kunstmest (als Kunstdünger).			Stalmest (Stall- dünger).	1.	2.
								Na- werking stm (Nach- wirkung von Stall- dünger).	N (ch) P K
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
1922	Zege (Sieges) . . .	sl	pk	60	76	162	—	98	34,6 =
1926	" (") . . .	"	k-40	60	75	150	—	67	30,9 =
1928	" (") . . .	"	k-36	60	75	150	—	44	36,5 =
Gemiddeld (im Mittel)								(70)	
Hectol									
1922	Zege (Sieges) . . .	sl	pk	60	76	162	—	107	42½ =
1926	" (") . . .	"	k-40	60	75	150	—	99	47½ =
1928	" (") . . .	"	k-36	60	75	150	—	98	50 =
Gemiddeld (im Mittel)								101	
St									
1922	Zege (Sieges) . . .	sl	pk	60	76	162	—	77	70 =
1926	" (") . . .	"	k-40	60	75	150	—	78	73 =
1928	" (") . . .	"	k-36	60	75	150	—	71	49 =
Gemiddeld (im Mittel)								75	

1) q/ha of kg per hl. (q/ha oder kg pro hl.)

TABEL 53.

Pr 9. Wintertarwe. (W

	P als	K als	Als kunstmest (als Kunstdünger).			Stalmest (Stall- dünger) t/ha.	1.	2.
							Na- werking stm (Nach- wirkung von Stm).	N (ch) P K
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Korrel (Korn)	sl	k-40	73	75	150	—	66	34,9 =)
Hectolitergewicht							101	71,2 =)
Stroo (Stroh)							66	90 c =)

(80) A. 414.

afer).

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
N (h) —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	$\frac{1}{2}$ stm, $\frac{1}{2}$ km aan aardapp., $\frac{1}{2}$ km aan granen (N als ch).	Om de 4 jaar stm aan aardapp., 3e en 4e jaar km (N als ch).	
									Na stm.	Km.

rn).

22	78	93	89	121	105	78	96	133	99	—
13	104	54	48	83	58	44	93	105	73	—
14	76	43	37	79	35	19	39	77	—	97
13)	(86)	(63)	(58)	(94)	(66)	(47)	(76)	(105)		

icht.

17	102	106	106	100	102	108	97	106	106	—
11	99	98	94	84	94	98	95	100	99	—
12	96	102	90	90	92	88	94	100	—	100
13	99	102	(97)	(91)	96	(98)	95	102		

oh).

1	84	75	62	89	63	65	92	97	87	—
5	95	45	40	79	41	41	78	85	56	—
6	96	55	55	92	47	27	39	96	—	116
4	92	(58)	(52)	87	(50)	(44)	(70)	93		

en). (Robusta). 1932.

3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
1)	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	$\frac{1}{2}$ stm, $\frac{1}{2}$ km aan aardapp., $\frac{1}{2}$ km aan granen (N als ch).	Om de 4 jaar stm aan aardapp., 3e en 4e jaar km (N als ch).	
									Na stm.	Km.
	92	46	31	44	36	40	106	94	—	109
	101	104	100	85	100	103	102	102	—	103
	89	39	29	51	33	32	89	81	—	104

TABEL 54.
Pr 9. Grondonderzoek (Bodenuntersuchung).

Veldje in behandeling (Parzellennummer und Düngungsweise).	q/ha in 18 Juni 1929	pH				P-getal (Phosphorsäure- zahl).		K-getal (Kalizahl).	
		20-3 1929	11-9 1929	12-8 1930	8-9 1931	5-8 1932	8-9 1931	5-8 1932	
1 stm. (Stalltänger)		4,8	4,8	4,7	5,-	4,9	9	10	17
2 N (ch) P K		4,9	5,1	5,2	5,4	5,4	15	14	14
3 N (ch) P —		4,7	5,-	5,2	5,3	5,2	12	15	9
4 N (ch) — K		4,7	4,7	4,8	5,-	5,-	3	3	17
5 — P K		4,7	4,6	4,8	4,9	4,9	13	16	16
6 — — — — —	56	4,1	5,-	4,9	5,-	5,-	3	2	9
7 N (ch) — — — — —	39	4,1	4,9	5,-	5,2	5,1	4	2	8
8 — P — — — — —	18	4,5	4,7	4,8	4,8	4,9	20	18	7
9 — — K — — — — —	33	4,2	4,5	4,4	4,8	4,7	6	6	14
10 N (za) P K	68	4,-	4,7	4,6	4,9	4,8	11	14	12
11 ½ stm., ½ km, N als ch	18	4,7	4,9	5,-	5,1	5,1	12	15	15
12 om de 4 j. stm., 3e en 4e j km, N als ch	16	4,6	5,-	5,1	5,1	5,2	10	15	11

TABEL 55.

Pr 9. Aardappelen (Kartoffelen). Jaren, waarin regelmatig werd bemest. (Jahre in welchen regelmässig gedüngt wurde.)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Stm. (Stall- dünger).	N (ch) P K	N (ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— — P	— — K	N (za) P K	½ stm., ½ km aan aardapp., ½ km aan granen (N als ch).
Knollen.										
1883, '85, '87 en '89 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9).	104	100	36	92	92	28	—	87	94	100
1897, '99, 1901, '03, '05 en '07 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	97	100	46	84	85	35	39	75	93	102
1917, '19, '21, '23, '25, '27, '29 en '31 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	95	100	41	68	67	26	32	51	82	105
1888 ½ km 1932, de even jaren (die ebenen Jahre), Westzijde (Westhälfte) (Pr 8)	94	100	43	83	74	28	34	61	83	98
Zetmeelgehalte (Stärkegehalt).										
1883, '85, '87 en '89 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	85	100	91	91	101	87	—	97	94	90
1897, '99, 1901, '03, '05 en '07 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	94	100	91	95	104	93	89	92	102	96
1917, '19, '21, '23, '25, '27, '29 en '31 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	96	100	95	92	106	106	101	103	101	98
1888 ½ km 1932, de even jaren (die ebenen Jahre), Westzijde (Westhälfte) (Pr 8)	96	100	91	92	103	97	91	96	101	99
Zetmeelopbrengst (Stärkeertrag.)										
1883, '85, '87 en '89 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	89	100	32	84	94	24	—	85	89	90
1897, '99, 1901, '03, '05 en '07 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	91	100	42	80	88	33	35	75	95	97
1917, '19, '21, '23, '25, '27, '29 en '31 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	91	100	39	62	70	28	33	29	52	103
1888 ½ km 1932, de even jaren (die ebenen Jahre), Westzijde (Westhälfte) (Pr 8)	90	100	39	77	76	27	31	27	61	97

TABEL 56.

Pr 9. Winterrogge (Winterroggen). Jaren, waarin regelmatig werd bemest. (Jahre in welchen regelmässig gedüngt wurde.)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Nawerking stn. (Nach- wirkung von Stall- dünger).	N (ch) P K	N (ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— — P	— — K	N (za) P K	½ stn., ½ km aan aardapp., ½ km aan granen (N als ch).
Korrel (Korn).										
1886 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	100	100	41	102	87	50	54	69	87	96
1898 en 1908 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	85	100	25	84	65	34	33	52	81	84
1918, '20, '24 en '30 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	71	100	41	76	45	32	—	35	—	85
1889, '93, '97, '99, 1903, '05, '07, '09, '11, '13, '17, '21, '29 Westzijde (Westhälfte) (Pr 8)	88	100	38	78	61	28	31	43	71	86
Hectolitergewicht.										
1886 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	100	100	91	100	100	91	93	89	100	101
1898 en 1908 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	101	100	88	100	101	94	93	101	100	101
1918, '20, '24 en '30 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	99	100	92	99	98	94	—	98	—	100
1889, '93, '97, '99, 1903, '05, '07, '09, '11, '13, '17, '21, '29 Westzijde (Westhälfte) (Pr 8)	101	100	90	99	101	94	93	101	98	101
Stroo (Stroh).										
1886 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	98	100	58	100	81	52	60	69	92	92
1898 en 1908 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	83	100	39	87	63	39	38	50	85	84
1918, '20, '24 en '30 Oostzijde (Osthälfte) (Pr 9)	69	100	56	84	45	34	—	45	—	90
1889, '93, '97, '99, 1903, '05, '07, '09, '11, '13, '17, '21, '29 Westzijde (Westhälfte) (Pr 8)	84	100	52	82	58	34	38	46	71	83

TABEL 57.

Pr 9. Haver (*Haver*). Jaren, waarin regelmatig werd bemest. (*Jahre in welchen regelmäszig gedüngt wurde.*)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Nawerking stn. (<i>Nach- wirkung von Stall- dung</i>).	N (ch) P K	N (ch) P —	N (ch) — K	— P K	— — —	N (ch) — —	— P —	— — K	N (za) P K	$\frac{1}{2}$ stn., $\frac{1}{2}$ km aan aardapp., $\frac{1}{2}$ km aan granen (N als ch).

Korrel (*Korn*).

1882, '88 en '90 Oostzijde (<i>Osthälfte</i>) (Pr 9) . . .	99	100	84	97	91	75	82	74	86	92	—
1902, '04 en '06 Oostzijde (<i>Osthälfte</i>) (Pr 9) . . .	95	100	93	88	82	71	97	74	67	99	100
1922, '26 en '28 Oostzijde (<i>Osthälfte</i>) (Pr 9) . . .	(70)	100	(103)	(86)	(63)	(58)	(94)	(66)	(47)	(76)	(105)
1885, '87, '91, '95, 1901, '15, '19, '23, '25, '27, '31 West- zijde (<i>Westhälfte</i>) (Pr 8)	93	100	84	93	65	60	87	62	52	69	94

Hectolitergewicht.

1882, '88 en '90 Oostzijde (<i>Osthälfte</i>) (Pr 9) . . .	98	100	88	98	98	88	83	92	101	97	—
1902, '04 en '06 Oostzijde (<i>Osthälfte</i>) (Pr 9) . . .	101	100	95	101	104	95	90	98	101	100	101
1922, '26 en '28 Oostzijde (<i>Osthälfte</i>) (Pr 9) . . .	101	100	93	99	102	(97)	(91)	96	(98)	95	102
1885, '87, '91, '95, 1901, '15, '19, '23, '25, '27, '31 West- zijde (<i>Westhälfte</i>) (Pr 8)	101	100	92	102	102	97	92	98	101	99	104

Stroo (*Stroh*).

1882, '88 en '90 Oostzijde (<i>Osthälfte</i>) (Pr 9) . . .	101	100	82	96	90	68	81	67	78	91	—
1902, '04 en '06 Oostzijde (<i>Osthälfte</i>) (Pr 9) . . .	86	100	83	83	78	68	90	65	66	96	94
1922, '26 en '28 Oostzijde (<i>Osthälfte</i>) (Pr 9) . . .	75	100	94	92	(58)	(52)	87	(50)	(44)	(70)	93
1885, '87, '91, '95, 1901, '15, '19, '23, '25, '27, '31 West- zijde (<i>Westhälfte</i>) (Pr 8)	83	100	83	90	57	50	77	53	48	71	86

**BEMESTINGSPROEVEN OP HET OUDE PROEFVELD TE SAPPEMEER
IN DE JAREN 1881—1932.**

INHOUD.

I. Inleiding	939
II. Pr 8. De Westhelft	941
III. Pr 9. De Oosthelft	952
IV. Samenvatting	959
V. Zusammenfassung	960
VI. Literatuur	962
VII. Gebruikte afkortingen	963
Tabellen	964