



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

WIDENER LIBRARY



HX HHQT A

Sci 1525.105

Harvard College Library



FROM THE FUND OF

CHARLES MINOT

Class of 1898

SCIENCE CENTER LIBRARY

T I J D S C H R I F T

TER BEVORDERING VAN

NIJVERHEID,

ZAMENGESTELD

DOOR

A. H. VAN DER BOON MESCH EN H. C. VAN HALL.

Uitgegeven door de

*Nederlandsche Maatschappij ter bevoor-
dering van Nijverheid.*

ELFDE DEEL.

HAARLEM,

BIJ DE ERVEN LOOSJES.

1847.

Sci 1525.105



Minot fund

I N H O U D.

EERSTE STUK.

Algemeen Verslag wegens den Staat van den Landbouw in het Koninkrijk der Nederlanden, gedurende het jaar 1845, opgemaakt door eene Commissie uit de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid Bladz. 1.

TWERDE STUK.

Handelingen der Negen en Zestigste Algemeene Vergadering van de Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering van Nijverheid, gehouden te Haarlem, op den 21 Julij 1846 en volgende dagen Bladz. 1.

Overzicht van de vorderingen der verschillende Takken van Nijverheid, of Verslag van de Technologische Wetenschappen gedurende 1843, 1844 en 1845, door Dr. S. BLEEKROODE ——— 157.

Wolteelt en wolhandel in Oostenrijk ——— 231.

DERDE STUK.

Bijdragen voor de Nijverheid, bepaaldelijk ten aanzien van de Kunsten, Handwerken, Fabrieken, Trafijken, den Koophandel, de Zeevaart en de Visscherijen Bladz. 255.

Algemeen Verslag over het *Pita-olas*, opgemaakt uit de Rapporten van de Departementen der NEDERLANDSCHE MAATSCHAPPIJ TER BEVORDERING VAN NIJVERHEID ——— 297.

Geregteijk-scheikundig onderzoek van Vergiftigde Suiker; eene bijdrage ter waarschuwing tegen het gebruik van vergiftigende kleurstoffen, door A. H. VAN DER BOON MESCH. ——— 208.

| | |
|---|-------------|
| De Electriciteit en het Magnetisme toegepast en aangewend in verschillende takken van Nijverheid, of Tweede Af- deeling van het Verslag der Technologische Wetenschap- pen, door Dr. S. BLEEKROODE | Bladz. 325. |
| 1. Toepassing der verschijnselen, afhankelijk van de geleidbaarheid en voortplanting der E. en M. | — 331. |
| Wenken over de mogelijkheid der vermoedering van voed- selmiddelen in Nederland; door H. C. VAN HALL | — 387. |
| Schets der Landhuisbouding in eep gedeelte van Maas en Waal | — 402. |
| Berigten en Mededeelingen; door H. C. VAN HALL | — 422. |
| 1). Het woeien en branden op veenachtige gronden | — 422. |
| 2). Witte aren in de Rogge | — 426. |
| 3). Waarde van het zeezand voor ligte zandgronden | — 426. |
| 4). De groote Spurré | — 427. |
| 5). Bewaring van Aardappelen | — 432. |
| 6). Teelt der Hop | — 432. |
| 7). Gebruik der Rhabarbersoorten | — 435. |
| 8). Rupsen in denneboomen | — 439. |
| 9). De Gagel | — 440. |
| 10). Oorzaak van het blaauw-worden der melk | — 441. |
| Uitgekomené Boekwerken betrekkelijk de Landhuishoudkunde | — 443. |
| Verslag van den Staat der Landhuishoudkundige School te Groningen; Januarij 1847 | — 455. |

VIERDE STUK.

| | |
|--|-------------|
| De Electriciteit en het Magnetisme, toegepast en aangewend in verschillende takken van Nijverheid, of Tweede Afdee- ling van het Verslag der Technologische Wetenschappen door Dr. S. BLEEKROODE, (vervolg van Deel XL blz. 386). | Bladz. 459. |
| Over de betrekkelijke waarde van het verwarmend vermo- gen der Bruinkolen | — 537. |
| Algemeen Verslag wegens den Staat van den Landbouw in het Koninkrijk der Nederlanden, gedurende het jaar 1846, opgemaakt door eene Commissie uit de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid | — 1. |
| Bijlagen | — 188. |

B E R I G T.



Bij een besluit der *Algemeene Vergadering* der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid, van het jaar 1845, is, op een Voorstel van Directeuren, bepaald geworden, dat de *berigten betreffende den Landbouw*, vroeger afzonderlijk uitgegeven, voortaan alléén in het Tijdschrift der Maatschappij zouden worden opgenomen. Bij de overwegingen, waarop dit besluit genomen is, werd als wenschelijk opgegeven, dat uit deze *Berigten* alleen datgene mogt bijeenverzameld worden, wat werkelijk van belang is, met terzijdestelling van onnoodige uitgebreidheid, of niets afdoende, onwetenschappelijke en door weinigen gelezene mededeelingen.

Bij de nadere deliberatiën over dit onderwerp, in de Vergadering van *Directeuren* der Maatschappij, is echter, op goede gronden, begrepen, dat, bij de samenstelling van het *Algemeen Verslag wegens den Staat van den Landbouw*, dezelfde wijze van bewerking behoorde gevolgd te worden; als vroeger had plaats gevonden, daar het, bij practische mededeelingen, moeijelijk is voer af uit te maken, wat, als werkelijk van belang, behoort opgenomen, wat daarentegen, als minder belangrijk, moet ter zijde gelegd worden.

Aan dit laatste besluit gehoor gevende, heeft dan ook de daartoe benoemde Commissie, bestaande uit de Heeren Mr. W. H. VAN VOORST, Mr. W. B. HUYGENS, Mr. M. H. WELDIJK VAN LIMMEN, J. A. VAN EEDEN en Jonkheer Mr. D. R. GEVERS DEYNOOT, onder voorzitting van den Heer Directeur Dr. J. A. VAN BEMMELLEN, op dezelfde wijze, als zij, sedert vele jaren gewoon was, zich met de samenstelling van den *Staat van den Landbouw in het Koninkrijk der Nederlanden*, over het jaar 1845, bezig gehouden, wel-

ke *Staat*, als een deel van het *Tijdschrift* uitmakende, aan de Leden der Maatschappij zal worden uitgereikt, doch tevens, onder eenen afzonderlijken titel, voor het algemeen verkrijgbaar zal worden gesteld.

Aan de bearbeiding van de afzonderlijke gedeelten van dezen *Staat* mogten al de leden der Commissie deel nemen, doch het mogt haar niet gebeuren, bij de vereeniging van ieders afzonderlijken arbeid tot één geheel, allen tegenwoordig te zien. Op den 8 Junij 1846 overleed toch haar geacht medelid, de Heer WELDIK, die, sedert den jare 1817, wanneer door de Maatschappij voor het eerst, tot de uitgave der *Uittreksels* uit de berigten van Leden Correspondenten en Departementen werd besloten, telkens tot Lid dixer Commissie gekozen, deze taak steeds gaarne en gewillig op zich nam, en met naauwkeurigheid en kennis van zaken voltooide; waarvan het opstel van zijn gedeelte in den tegenwoordigen *Staat*, onder zijne papieren, na zijn overlijden, aanwezig gevonden, op nieuw ten bewijs mag verstrekken, daar hetzelfde, geheel onveranderd, door de Commissie overgenomen, naar zijn handschrift is afgedrukt. De gedachtenis van den Heer WELDIK, wiens verlies de Commissie hartelijk betreurt, zal bij haar en bij onze Maatschappij, aan welke hij zich verdienstelijk maakte, en bij allen die hem kenden, in vereerend aandenken blijven!

Het tegenwoordig *Verslag* bevat wederom *Uittreksels* uit de *Rapporten* van de Commissiën van Landbouw, en uit de *Staten* voor de voortbrengelen van den Landbouw, door de Departementen en Leden Correspondenten der Maatschappij opgemaakt.

Laatstgenoemde STATEN werden dit jaar ingezonden:

Uit Noord-Brabant, door de Leden Correspondenten, de Heeren: Jonkheer Mr. H. B. MARTINI VAN OUWERKERK, te *Vught*, (de kantons 's Hertogenbosch, Tilburg en Boxtel); T. VAN DUYNHOVEN, te *Cuyk*; (de kantons Boxmeer, Ravenstein en Grave), en Jonkheer Mr. M. A. J. VAN DER BEKEN PASTEEL te *Eindhoven*, (kanton *Eindhoven*) (1).

Uit Zeeland, door het Departement *Middelburg* en de

(1) Ter naauwkeurige onderscheiding, welke districten of gemeenten de berigten der departementen en Leden Correspondenten omvatten, zijn dezelve wederom, voor zoo verre daarvan opgave is gedaan, tusschen () aangewezen.

Leden Correspondenten, de Heeren: M. M. DE LANGE te *Tholen* (het Eiland *Tholen*); en J. G. J. VAN DEN BOSCH, te *Wilhelminadorp*, bij *Goes*, (omtrek van het Departement *Goes*, Eiland *Zuid-Beveland*).

Uit Zuid-Holland, door de Departementen *Leiden*, (verdeeld in 3 Districten *Leimuiden*, *Koudekerk* en *Voorshoten* en de omliggende gemeenten en omstreken); *'sGravenhage*; *Rotterdam*; *Delft*, (den omtrek van *Delft*, meest betrekkelijk het *Westland*); *Sassenheim*, (den omtrek van het Departement); *Oud-Beijerland*, (het kanton *Oud-Beijerland*, benevens de gemeenten *Puttershoek*, *Mynsheerenland*, *Rhoon* en *Pendrecht*, *Poortugaal* en *Pernis*); *Gouda*, (den *Zuidplaspolder* in *Schieland* en *Krimpenerwaard*); en door het Lid Correspondent den Heer W. HUYGENS THOLEN te *Boskoop*.

Uit Noord-Holland, door de Departementen *Haarlem*, *Amsterdam*, *Wormerveer* en *Zaandijk*; en de Leden Correspondenten, de Heeren Mr. P. PONT, te *Medemblik*, (het kanton *Medemblik*); Mr. W. BOK, te *Texel*, (den omtrek van het District); J. L. CRAP HELLINGMAN, te *Helder*, (den omtrek van het District); A. PERK, te *Hilversum*, (omtrek van *Hilversum*); en J. BOUMAN, in de *Beemster*, (de *Beemster* en omliggende plaatsen).

Uit Gelderland; door de Leden Correspondenten, de Heeren: Mr. C. P. E. ROBIDÉ VAN DER AA, op het Huis de *Hemelsche Berg*, bij *Arnhem*, (den omtrek van *Oosterbeek*, *Renkum* en den *Veluwezoom*); Jonkheer W. J. E. BARON VAN LIJNDEN VAN HEMMEN, te *Hemmen* bij *Wageningen*, (de *Overbetuwe*); Dr. W. C. H. STARING, te *Lochem*, (de zandstreken van het arrondissement *Zutphen*); B. TE GEMPT, te *Batenburg*, (het District van tusschen *Maas* en *Waal*); Dr. J. WITTEWAALL, te *Voorst* bij *Zutphen*, (de gemeente van *Voorst*, bevattende de dorpen *Voorst*, *Wilpe*, *Twello*); O. W. A. GRAVE VAN BYLANDT VAN MARIËNWAARD, in den *Beest*, bij *Lienden*; F. L. W. BARON VAN BRAKELL, te *Lienden*, (District *Neder-Betuwe*); en van het Lid, den Heer A. LIESE, te *Apeldoorn*.

Uit Overijssel, door het Departement *Deventer*, (den omtrek van *Deventer*); en door het Lid Correspondent den Heer E. C. ENKLAAR, te *Zalk*, (Gemeente *Zalk*).

Uit Vriesland, door de Leden Correspondenten, de Heeren: W. VAN PEYMA, te *Ternaard*, (Noord- en Noord-Oostelijk gedeelte der Provincie); en T. G. WASSENAAR, te

St. Anna Parochie, (de Grietenijen *het Bild*, *Ferwerderadeel*, *Menaldumadeel* en *Barradeel*).

Uit Groningen, van de Leden Correspondenten, de Heeren: G. REINDERS, op den huize *Groot-Zeewyk* (de voormalige kwartieren *Hunzingo* en *Fivelingo*); S. P. VAN DER TUUK, te *Bellingwolde*, (District *Oldambt* en *Westerwolde*); H. H. DE HAAN, te *Hallum*, (het voormalig *Fivelingo*-kwartier, het *Gorecht* en *Sappemeer*); en J. C. BILLMOTH, te *Noordhorn*, (het voormalig kanton *Zuidhorn*, zijnde de gemeenten *Hoogkerk*, *Aduard*, *Esinge*, *Oldehove*, *Grypskerk* en *Zuidhorn*).

Uit Drenthe, door de Leden Correspondenten, de Heeren: Mr. J. TONCKENS, te *Westerwolde*; en W. VISSER, te *'s Gravenhage*, (de Koloniën der Maatschappij van *Weldadigheid*).

En eindelijk van het Lid Correspondent, den Heer G. VOORHELM SCHNEEVOOGT, woonachtig te *Anholt* in *Pruissen*, eenige mededeelingen betrekkelijk den Landbouw in en om *Gendringen*, Provincie *Gelderland*.

Voorts zijn als BIJLAGEN hierbij gevoegd:

A. Staat der *Marktprijzen* te *Leiden*.

B. Rapport van den Heer R. J. VAN DER LEY, Lid der Commissie van Landbouw in *Vriesland*, nopens den toestand van landbouw en *Veeteelt* op het eiland *Ameland*.

C. *Anna Paulowna-Polder*.

D. *Dennenrups* uit *Utrecht*.

Ten slotte acht de Maatschappij zich verplicht, met erkentelijkheid te vermelden de namen van vier Heeren Leden Correspondenten, welke zij, in het afgelopen jaar, heeft verloren. Het zijn de Heeren: M. J. ADRIANI, te *Oude Pekel-A*, aangekomen in 1805, overleden; B. RUSBURG, te *Kampen*, aangekomen 1813, W. J. J. VAN FRANCKENBERG en PROSCHLITZ, te *Sas van Gent*, en B. W. BLIJDENSTEIN, te *Enschede*, beiden aangekomen in 1835, die voor deze betrekking, uit hoofde hunner geklommene jaren, hebben bedankt.

G E S T E L D H E I D

VAN HET

W E D E R

IN HET JAAR 1845.



De Commissie van Landbouw in de Provincie Utrecht heeft het volgende aangeteekend.

Januarij.

Gedurende de eerste vier dagen had er ligte vorst plaats, waarop zachte dooi volgde, terwijl des nachts nog wederom vorst werd waargenomen. Van den 7^{den} tot den 9^{den} ontstond er zware mist. Op den 10^{den} geraakte de rivier de Lek, die zich reeds in December des vorigen jaars had vastgezet, in beweging, en ging dezelve, even als de overige rivieren, zonder eenig gevaar open. Later had wederom meermalen sterke mist plaats, en was de dampkring vochtig; doch er viel slechts op den 15^{den} en 19^{den} regen, zoodat het weër gedurende deze maand kon gezegd worden over het geheel droog te zijn. Enkele dagen waren na het opklaren van den mist tamelijk fraai en helder. Van den 27^{sten} ontstond er tot aan het eind der maand op nieuw vorst met sneeuw.

De maand Januarij kenmerkte zich voorts door onge-

meene windstilte, zijnde de wind doorgaans zuid-oostelijk en zuid-westelijk, zelden noordelijk geweest. Alleen in den nacht van den 26^{sten} op den 27^{sten} was de wind stormachtig.

Februarij.

De vorst, in het laatst van Januarij op nieuw begonnen, duurde in Februarij voort. Hoewel gedurende de eerste vier dagen gematigd zijnde, terwijl het weêr over dag meermalen ontladen was, en de vorst met sneeuw en regen werd afgewisseld, zoo nam dezelve weldra in sterkte toe, zoodat de Thermometer des ochtends te 7 uren, op den 9^{den} op 17°, en op den 11^{den} op 11° FAHR. daalde, terwijl dezelve later nog meermalen op 16° en 20°, en op den 19^{den} des avonds te 11 uren op 11° werd waargenomen. Op den 13^{den}, 14^{den}, 15^{den} en 16^{den} 25° en 26°, den 27^{sten} viel er veel sneeuw, waarbij tusschen beide dooiweder met regen plaats vond. De vorst hervatte zich echter bestendig, en duurde tot het laatst voort, dalende de Thermometer op den 28^{sten} nog wederom op 18° des ochtends te 7 uren. De rivieren waren reeds voor het midden der maand op vele plaatsen en later geheel op nieuw vastgezet, terwijl de binnenwaters, die ter naauwernood in Januarij, wat enkele hoofdvaaften betreft, gedurende eenige dagen, waren opengegaan, bij voortdoring gesloten bleven.

Maart.

De vriezende weêrsgesteldheid bleef in Maart niet alleen tot den 22^{sten} aanhoudend voortduren, maar de vorst nam, omtrent het midden der maand, in eene, voor den tijd ongewoon hevige mate toe. Op den 1^{sten} daalde de Thermometer van FAHR. op 14°, op den 4^{den} en 6^{den} op 10°. Op den 4^{den} en 5^{den} viel er sneeuw. Op den 10^{den} had er dooi plaats zonder regen, welke ontlading echter van kor-

ten duur was, daar de vorst zich reeds denzelfden avond hervatte en nu ongemeen in sterkte toenam: zoodat de Thermometer op den 13^{den} en 14^{den} des ochtends te half 7 uren aan 's Rijks Vee-artsenijfschool en elders op 5^o, bij eenige waarnemers echter op 2^o, en 1^o boven, en zelfs, zoo men hoorde, 1^o onder nul teekende. Op den 12^{den} viel er nog wederom eenige sneeuw; doch over het geheel was de hoeveelheid sneeuw in deze Provincie veel minder, dan die, welke in andere gewesten schijnt te zijn gevallen. Vele dagen waren overigens ongemeen helder en fraai, en deed de zon over dag hare kracht gevoelen, doch volgde daarop des nachts steeds strenge vorst. De rivier de *Lek* werd te *Vreeswijk* aan de *Vaart* tot den 20^{sten} met paarden en rijtuigen, uitgezonderd de diligence, voortdurend gepasseerd (1). Hetzelfde had op de overige rivieren plaats (2), zijnde het ijs, door opschuiving, op sommige plaatsen, tot eene dikte van meerdere ellen vastgezet. De

(1) Algemeen Handel- en Advertentieblad van 22 Maart 1845.

(2) Als eene bijzonderheid werd, onder dagteekening van 7 Maart 1845, uit *Dordrecht* gemeld, dat II. Zaterdag eene zwaar beladen Meijerische kar met paard aan het *Papendrechtse* veer de rivier gepasseerd is, en dat er aan het *Meerderoortsche* veer in de laatste dagen onderscheidene ossen van 800 à 1000 oude ponden de rivier zijn overgekomen. Uit *Kampen* werd gemeld, dat, op den 12^{den} dezer, eene met paard bespannen vrachtslede van het Eiland *Urk* naar *Vollehove* de Zuiderzee was gepasseerd. *Utrechtsche Courant* van 19 Maart 1845. Op den 15 Maart des ochtends te 7 ure, vertrokken vijf iawoners dezer plaats met paard en arreslede naar *Schokland*, en kwamen aldaar tegen elf ure aan. Tegen een uur van daar weder vertrokken zijnde, arriveerden zij des namiddags te vier uren te *Zwartsluis* terug.

Bij menschen geheugen waren nog nimmer op *Schokland* in een zoo ver gevorderd seizoen lieden over ijs met paard en slede aangekomen, hetwelk dus met regt als eene groote bijzonderheid kon worden aangemerkt (*Utrechtsch Nieuws- en Advertentie-blad* van 21 Maart 1845).

Men vergeleek den nu afgeloopen winter met overige langdurige win-

wind was steeds oost en noord-oostelijk, slechts enkele malen zuid-oostelijk gebleven, en de Barometer behield bestendig een' hoogen stand, bereikende deze op den 21^{sten} 779 millimeter. Op den 22^{sten} viel de dooi in met regen, welke onafgebroken en snel voortging; zoodat reeds voor het eind der maand de meeste binnenvaarten open en bevaarbaar waren. Op den 24^{sten} raakte de rivier de *Lek*, waarover men, een paar dagen te voren, nog met vrachtwagens passeerde, in beweging en genoegzaam op denzelfden tijd raakten ook de overige rivieren los. De ijsdammen die zich hier en daar (bepaaldelijk bij *Amerongen*) door opschuiving tot eene aanmerkelijke dikte hadden gezet, werden op den 28^{sten} gelukkig opgeruimd, en zoo gingen de rivieren voor de tweede maal open, zonder ander nadeel, behalve hier en daar afslag aan de buitenglooiingen der dijken te hebben veroorzaakt. Op den 30^{sten} en 31^{sten} hadden er nachtvorsten plaats, met fraai en helder weder op den dag.

ters, namelijk (behalve van nog vroegere tijden, als 824, 994, 1433, 1517, 1564, 1622, 1667, 1674) met die van 1709, 1740, 1830 en andere (*Algemeene Konst- en Letterbode* van 14 Maart 1845). In den eersten telde men in *Holland* 61 vorstdagen, in 1740, 77, en de *Amsterdamsche* trekschepen bleven 10 weken in het ijs bekneld; in 1830 gedurende 80 dagen. Indien men enkele dagen van Januarij uitzondert, waarop sommige hoofdvaaften, bijv. de *Vecht*, en ook de rivieren voor korten tijd open waren gegaan, zoo kan men zeggen, dat de scheepvaart dezen winter van 1 December 1844 tot het laatst van Maart 1845, en dus gedurende drie maanden en 27 a 28 dagen of nagenoeg vier maanden is gestremd geweest.

In denzelven hebben 84 vorstdagen plaats gehad, namelijk:

| | | | |
|----|-------------|----------|---------------|
| 2 | in de maand | November | 1844 |
| 22 | » | » | December |
| 13 | » | » | Januarij 1845 |
| 25 | » | » | Februarij |
| 22 | » | » | Maart |

84.

April.

De eerste zeven dagen waren ongemeen helder en fraai, doch bleven vrij sterke nachtvorsten voortduren, en was de lucht steeds schraal en droog. Ongeacht de rivier de Lek, gelijk mede de overige rivieren, in het laatst der vorige maand, gelukkig waren opengegaan, zoo verkreeg de eerste in het begin van April, ter oorzaak van het van boven afkomend water, zulk een' hoogen stand als slechts hoogst zeldzaam plaats heeft, en dreigde de Lekdijk op eenige plaatsen, namelijk bij *Jaarsveld* en aan het nieuws aangelegde Fort te *Hondswijk*, te bezwijken. Gelukkig werd, door inspanning van alle krachten en de aanwending van gepaste hulpmiddelen, waaraan duizende van handen te pas kwamen, het dreigende gevaar afgekeerd. Op den 6^{den} verkreeg het water een' verlaagden stand. Gelukkig, dat de voordurende oostewind van het begin af aan gunstig voor den afloop was gebleven.

Van den 8^{sten} tot den 16^{den} was het weer dagelijks regenachtig of vochtig, doch guur. Enkele dagen waren winderig en onstuimig, blijvende de wind bestendig noordelijk en noord-oostelijk, enkele malen ook noord-westelijk loopende. Na den 16^{den} volgde er droogte onder eene fraaije en heldere luchtgesteldheid, klimmende de Therm. enkele malen op den dag tot 69° en 70° FAHR., doch ook nu deden zich wederom nachtvorsten gevoelen. De ontwikkeling maakte hierbij slechts zeer geringe vorderingen, zoodat men eerst om en met den 20^{sten} eenige werkzaamheid in de vroege heesters, boomen en het gras kon bespeuren. Op den 23^{sten} had er kortstondig onweer plaats, vergezeld van matschen regen. Van nu af maakten de noordelijke winden plaats voor zuidelijke en zuidwestelijke. Deze gunstige weersgesteldheid, waarbij zich de regens schier dagelijks herhaalden, bragt eene ongemeen spoedige en gewenschte vruchtbaarheid aan, en nam de groeikracht

zoodanig toe, dat het geboomte met het eind der maand een groen aanzien had verkregen, en vele weiden nog in April geschikt waren geworden, om het vee te ontvangen.

Mei.

Deze maand onderscheidde zich door buitengewone natheid, donkere lucht en geringe warmte. Gedurende de eerste helft was het weér aanhoudend guur en onaangenaam. Er hadden veeltijds nachtvorsten plaats en over dag regen. Op den 8^{sten} ontstond er in den nadenmiddag, tusschen 4 en 5 uren, voorbijgaand onweér, vergezeld van hagel, hetwelk zich op den 10^{den} herhaalde. In de tweede helft bleef nagenoeg dezelfde weersgesteldheid voortduren: zoodat bij sommigen het vuur uit de woonvertrekken nog niet mogt verwijderd worden, teekenende de Therm. tot den 17^{den} des ochtends ten 7 uren algemeen 50° en 51° FAHR. Op den 17^{den} viel er nog sneeuw. In den nacht van den 19^{den} op den 20^{sten} had er onweér plaats met hagelbuijen. Er vielen ook nu dagelijks en meermalen aanhoudende regens. Op den 25^{sten} scheen de lucht te zullen opklaren, doch reeds op den 24^{sten} viel er wederom overvloedig water, alsmede op den 26^{sten} met kortstondig onweér, waarna eene aangename zoelheid in den dampkring werd waargenomen. Dit onweér herhaalde zich op den 28^{sten}, waarop wederom aanmerkelijke verkoeling volgde. Op den 31^{sten} was het weér fraai en helder.

De wind was gedurende de geheele maand, genoegzaam onafgebroken noordelijk, noord-oostelijk en noord-westelijk gebleven, slechts enkele malen, en niet dan kortstondig met zuid-oostelijken en zuid-westelijken afgewisseld. Men telde in Mei slechts 3 of 4 volkomen drooge dagen, en de zon had zich schaars doen zien en gevoelen.

Junij.

Behalve op den 3^{den} en 5^{den}, waarop vruchtbare regens

vielen, waren de eerste dagen droog en meestal helder. Op den 11^{den} en 12^{den} had er telkens des avonds ongemeen zware veendamp plaats, waardoor de lucht ten eenemale verdonkerd werd, en de zon vuurrood onderging. Op den 12^{den} klom de warmte tot 80° FAHR., en op den 13^{den} tot 86°, bij sommige tot 88°. Er werd nu des namiddags te 3 uren ligt onweër gehoord, hetwelk zich op den 14^{den} nagenoeg in dezelfde mate herhaalde (1). Er volgde hierop eenige verkoeling, doch op den 17^{den} bereikte de Therm. op nieuw 80° FAHR., en ontstond op den 18^{den} wederom vrij hevig onweër, hoewel op ver na niet zoo zwaar als in andere provinciën, vooral ook in Groningen plaats had, als waardoor molens in brand zijn geslagen en andere ongelukken werden veroorzaakt (2). Hierop volgde verkoeling, en vielen er wijders dagelijks, doch meestal slechts voorbijgaande regens, afgewisseld met drooge tusschenuren. De twee laatste dagen echter bleven geheel droog.

Julij.

De eerste twee dagen waren onstnimmig. Op den 3^{den} had er onweër plaats in den morgenstond, dech rees de Therm. reeds op dien dag tot 84° en 86°, bij enkelen tot 88° FAHR. in den namiddag. Dezelve bereikte nog wederom deze hoogte op den 6^{den}, 7^{den} en 8^{sten}, als wanneer er des avonds te 7 uren ligt onweër ontstond (3). Van nu aan nam de

(1) Dit onweder deed zich in andere Gewesten sterk gevoelen, bepaaldelijk in *Drenthe*, alwaar door hetzelfde menschen werden gedood, (*Groninger Courant* van 20 Junij 1845).

(2) A. p.

(3) In de *Groninger Courant* van 11 Julij 1845, vindt men omtrent den thermometer-stand, en de uitwerking der sterke warmte het volgende aangetoekend: »Op Donderdag den 3^{en} Julij teekende de thermometer, des middags te 2 uren, 87° FAHR., en op den 7^{den} 91½. »Meer dan eens is de hitte dit jaar reeds grooter geweest dan in 1844, »toen de warmste dag was 85°." Er worden hier onderscheidene ge-

warmte aanmerkelijk af, en vielen er dagelijks slechts met uitzondering van den 9^{den}, 19^{den}, 21^{sten}, 23^{sten}, 24^{sten}, 25^{sten}, en 26^{sten} tot aan het eind der maand meerdere en mindere, somwijlen zeer doordringende regens, die echter meestal bij buijen, en ook als zware stuifregens nedervielen. Op den 29^{sten}, 30^{sten} en 31^{sten} waren dezelve meer aanhoudende. De onweders hadden zich ook nog op den 11^{den} en 30^{sten} herhaald. Over het geheel kenmerkte zich deze maand door eene spoedig toenemende en sterke warmte in het begin, later door meerdere koelheid, donkere lucht, en voortdurende nathed, hoewel het weêr overigens niet onaangenaam was voor het gevoel, niettegenstaande de wind meest noordelijk, namelijk noord-westelijk en oostelijk was gebleven, zijnde alleen in het laatst der maand westelijk en meer zuid-westelijk geloopt.

Augustus.

Behalve den eersten, leverde de maand Augustus tot over de helft geen' enkelen dag op, die kon gezegd worden volkomen droog te zijn gebleven, zijnde op vele dagen overvloedige en zelfs zware regens gevallen, hoewel door drooge tusschenpoozen afgewisseld. Op den 17^{den} en 18^{den} scheen het weêr te zullen opklaren, doch op den 19^{den} ontstond er een hevige wind, waardoor boomen werden ontworteld en schade aan gebouwen werd toegebracht. Niet alleen heeft deze stormwind, vergezeld van waterhoozen, in deze Provincie, bepaaldelijk te Tienhoven (1), nadeelen te weeg ge-

vallen aangehaald van werklieden, die door de warmte op het land zijn bezweken, namelijk te *Adorp*, *Sauwert* en *Godlinze*, terwijl op andere plaatsen voetboden, door de hitte zoodanig werden aangedaan, dat zij in een bewusteloozen staat geraakten en overleden zijn. Het onweder van den 8^{sten} had mede zwaar gewoed over de stad Delft en hare omstreken, waardoor eene woning en molen in brand werden geslagen (*Staats-Courant* van 11 Julij 1845).

(1) *Provinciale Utrechtsche Courant* van 27 Augustus 1845.

bragt, maar heeft dezelve almede in *Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland, Groningen*, voornamelijk ook in *Noord-Brabant*, bijzonder te *Zevenbergen* en *Lage-Zwaluwe*, blijkens de daaromtrent in de dagbladen (1) medegedeelde berigten, groote verwoestingen aangerigt, terwijl dezelve verschijnselen ook in naburige landen, zoo als in het Noorden van *Fraankrijk*, hebben plaats gehad. Ook gedurende den 20^{sten} en 21^{sten} bleef het weêr onstuimig en regenachtig. In den nacht van den 22^{sten} op den 24^{sten} had er hevig onweêr plaats, en bleef het weêr verder tot het eind der maand onstandvastig en somwijlen guur. Men telde over de geheele maand slechts vier of vijf geheel drooge dagen, daar, indien al het weêr over dag veeltijds droog was, er des avonds of des nachts wederom regen viel.

September.

Tot aan den 13^{den} was het weêr droog, helder en fraai, zijnde slechts op den 2^{den} en 10^{den} eenige onbeduidende regen gevallen. Er hadden echter van den 5^{den} tot den 8^{sten} reeds vrij sterke nachtvorsten plaats. Van den 14^{den} tot aan het eind der maand, vielen er met uitzondering van den 19^{den}, 20^{sten}, 24^{sten} en 31^{sten}, dagelijks regens, zoodat de tweede helft van September slechts vier geheel drooge dagen opleverde, hoewel de regens niet zwaar of aanhoudende waren, maar met drooge tusschenpoozen afwisselden. Om en met den 25^{sten} deden zich nog wederom nachtvorsten gevoelen.

October.

De eerste twaalf dagen waren droog, helder, zacht en fraai, hoewel er somwijlen, meestal des avonds, ligte re-

(1) Men zie onder anderen de *Staats-Courant* van 22 Augustus 1845; het *Algemeene Handelsblad* van 22 en 23 Augustus 1845; de *Haarlemsche Courant* van 23 en 25 Augustus 1845.

gens plaats hadden. Nu volgde tot den 18^{den} ongemeen schoon weder, doch deden zich vrij sterke nachtvorsten gevoelen, bij een ongemeen lagen stand des barometers. Daarna werd de lucht onstuimig, zoodat de wind op den 20^{sten} ongemeen hevig werd, en zich tot storm verhief, waardoor het water langs de kusten en in de rivieren tot eene ongewone hoogte werd opgedreven, zoodat zulks op meerdere plaatsen, voor een korten tijd, groote bezorgdheid verwekte, zijnde in sommige steden kelders en straten, elders landen, bepaaldelijk in *Noord-Holland*, *Overijssel*, *Noord-Brand* en *Groningen* (1) ondergelopen en waterkeeringen bezweken. Later bleef het weer op nieuw droog, helder en fraai, meest onder zuidelijken, westelijken en noordwestelijken wind, met voortdurende matige nachtvorsten, zijnde slechts enkele malen 's avonds eenige regen gevallen. De laatste dag was mistig, doch leverde overigens, nadat deze was opgetrokken, eenen uitmuntenden, ja zelfs zomer-schen dag op.

November.

Dezelfde drooge, meestal heldere weersgesteldheid en nachtvorsten, welke laatste slechts gedurende de eerste zes dagen aanhielden, duurde tot den 17^{den} voort. Vele dagen waren uitstekend helder en fraai; eenige tegen en om het midden der maand waren mistig. Van nu af aan werd het weer meer ruw, onstuimig, en zelfs meermalen stormachtig, en viel er op de meeste dagen of des nachts regen. De wind bleef bij voortdurend zuid, zuid-oostelijk of zuidwestelijk, hebbende slechts enkele malen voor een' korten tijd eene noordelijke rigting aangenomen.

(1) Men zie hieromtrent de *Staats-Courant* van 24 October; het *Algemeene Handelsblad* van 24 en 25 October dezes jaars, en andere dagbladen.

December.

Van het begin af vochtig en regenachtig zijnde, had er op den middag van den 3^{den}, en in den nacht van den 4^{den}, onweér plaats met hagel- en sneeuw-buijen en onstuimigen wind. Nu volgden er eenige, grootendeels drooge, dagen, waarbij de lucht somwijlen op den dag helder was. Na den 10^{den} werd het ruw, onstuimig weder, en stormachtig met veel regen. Op den 14^{den} had er ligte vorst plaats, welke slechts éénen dag aanhield, en door de vroegere onstuimige gesteldheid vervangen werd.

In den avond en nacht van den 16^{den} op den 17^{den}, had er hevig onweér plaats, waardoor de bliksem in den *Doms-toren* sloeg, zonder echter brand of andere ongelukken te verwekken (1). Later bleef dezelfde regenachtige en onstuimige weersgesteldheid voortduren. Op den 22^{sten} viel er sneeuw; enkele dagen waren mistig; doch van 27 tot en met den 30^{sten}, verhief zich de wind, die gedurende de geheele maand grootendeels westelijk, namelijk zuid- en noord-westelijk, was gebleven, op nieuw tot storm. Het water werd te dier oorzake ongemeen tegen de zee-weringen opgestuwd, en bleef op sommige plaatsen slechts weinige duimen beneden de hoogte, welke hetzelfde bij den vloed van Februarij 1825 bereikte, waardoor aan dijk- en paalwerk veel schade werd veroorzaakt (2).

De weersgesteldheid van het afgelopen jaar heeft zich dus onderscheiden, door ongewone langdurigheid van den winter, en het laat verschijnen van het voorjaarsseizoen;

(1) Zie *Utrechtsche Courant* van 19 December 1845.

(2) Men zie over den ongemeen hoogen vloed en de door den storm-wind in de maand December veroorzaakte ongelukken, het *Algemeene Handelsblad* van 15 en 18 December, de *Haarlemsche Courant* van 18 December en andere dagbladen van dezen tijd en later.

door een spoedigen overgang tot ongewone, hoewel kort aanhoudende, broeiende warmte in den vroegen zomer, welke vervolgens over het geheel vochtig is gebleven. Het weer was dus veelal niet aangenaam, bij gemis van zonneschijn, hetwelk echter eenigermate is vergoed door fraai herfst-weder.

1. **TARWE.** Na den winter bespeurde men in het Hertogdom Limburg dat de Tarwe slecht was; zwaartewijks kon men zien, waarmede de aarde bezaaid was, veel werd er dus omgeakkerd; dat staan bleef, gaf weinig en onzuiver stree. Het gaf hoogstens 13 mud per bunder. — de korrel was goed van hoedanigheid, maar er was veel oakruid onder. De Zomer-Tarwe was meer dan ooit geteeld en bragt zeer voordelig op. Bij het gebrek der Rogge werd er zeer veel met een gedeelte Paardeboonen voor brood vermengd; in het algemeen gaf het 16 mudden.

Niettegenstaande de zaaitijd in 1844 tot den vroege ingevallen vorst gunstig was, is echter de afkomst der Tarwe in de Provincie Noord-Brabant zeer verschillend uitgevallen; zij stond goed te veld en werd een weinig door slakken geplaagd. Door den sterken winter vreesde men voor eene geheele mislukking; de vorst had zeer verschillend gewerkt, zoo als bij den dooi bleek. Op de zeer zware kleilanden van *Zevenbergen*, en *Klundert* had het gewas weinig geleden, op de lichtere meerder, vooral in de landen van *Heusden* en *Altena*, die door lagere ligging meerder aan natheid zijn blootgesteld. Hoezeer later goed doorgesproeid, kwam dezelve door de weersgesteldheid later dan gewoonlijk tot rijpheid. De inzameling ging met veel moeite vergezeld. De regen, die in de eerste helft van Augustus bijna onafgebroken aanhield, veroorzaakte dat de meeste Tarwe ongenaaid stond; de geweldige storm van

den 19^{den} dier maand deed veel graan verloren gaan, hetgeen gemiddeld op 2 à 3 mudden per bunder begroot werd terwijl het in de landen van *Altena* wel $\frac{1}{4}$ bedroeg. De gewone binnenlandsche, bekend onder den naam van *Ouwertsche*, heeft minder geleden dan de witte, deris of Kleefsche, waarvan de korrel lossier in het stroo zit. De opbrengst was dus ook verschillende; in de zware kleilanden had men 22 tot 28, in de ligtere 18 tot 22 en in de lage gronden van *Geertruidenberg* tot *Werkendam* niet meer dan 14 à 16 mudden per bunder; dooreen gerekend is het naanwelijks 75 ƒ per mude.

In de gemeenten langs den *Maasdijk* van *Grave* tot *Crevecœur*, kan wegens de gebrekkige waterlozing geen Winter-Tarwe meer van eenig belang geteeld worden.

De inzameling had in Zeeland ook eene maand later plaats, dan werd door goed weder begunstigd; de afkomst beantwoordde niet aan de verwachting, en bedroeg niet meer gemiddeld dan 18 à 20 mudden per bunder.

Volgens het rapport der Provinciale Commissie in Zuid-Holland, is de Winter-Tarwe goed uitgevallen in *Delfland* en het *Westland*; in *Rijnland*, *Lande van IJsselmonde* en den *Zwýndrechtschen Waard*, *Lande van Rhoon* en *Portugaal*, den *Ablasserwaard* en *Lande van Arkel* en *Vianen* hebben een redelijk beschot gegeven van vrij goede qualiteit, vooral de laatst geogoste, als van 15—18 à 23 mud per bunder.

Op *Goedereede* en *Flakkee*, de *Lande van Voorn* en *Putten*, de *Beijerlanden*, *Lande van Strijen* was men minder te vreden; daar hadden sommige stukken door de regens en harde winden veel geleden in de maand Augustus, zoodat men berekent dat er van sommige stukken 3 à 4 Mudden zijn verloren gegaan. De qualiteit der eerst geogoste was maar zeer middelmatig; de opbrengst wordt opgegeven als van 12 tot 24 mud per bunder; het stroo was over het algemeen zeer goed en overvloedig.

Het Departement 's *Gravenhage* meldt, dat men gemiddeld van 26—33 mud paik soortige Tarwe per bunder kan rekenen, en hoewel de Wittingtonsche ruim zoo veel beschoot oplevert, is dezelve voor de bakkerijen niet zoo voldoende als de gewone Zeeuwsche en roode soorten.

Het Departement *Oud-Bijerland* berigt: »De Wittingtonsche Tarwe heeft men opgemerkt, dat meer uitwaait dan de gewone, op den duur wordt dezelve niet de voorkeur gegeven, daar verscheidene bouwlieden weder tot de zaaijing van gewone zijn overgegaan.»

Het Departement *Delft* berigt, dat van het oostelijk gedeelte der stad tot en om *Soetermeer*, de Tarwe door de gele wormen (misschien een gevolg van den langdurigen, strengen winter) dermate afgeknaagd waren, dat te *Vreweyk* het grootste gedeelte moest worden uitgeploegd, het staande gebleven heeft niet meer dan een half gewas opgeleverd, waarvan de qualiteit alles behalve uitstekend was.

Uit het Departement *Rotterdam* wordt medegedeeld, dat de Tarwe, die uit hoofde van de niet uitploeging staande was gebleven, veel geleden had in den bloeitijd door eene stofdamp of mist. Hiermede vereenigt zich het Departement *Gon-da*, dat hetzelfde berigt omtrent den *Zuidplas*-polder geeft.

Uit Noord-Holland luiden de berigten over het algemeen gunstig. In sommige streken bragt die gemiddeld 22 mud per bunder op; in het 6^e district moest veel na den strengen winter omgeploegd worden; in het 7^e district, alwaar men aanvankelijk eenen goeden oogst hoopte, werd zij door den storm van den 19^{den} Augustus geteisterd; onder *Calandsoog* is de oogst geheel mislukt.

Van *Texel* berigt men dat de qualiteit uitstekend goed, de korrel blank, wigtig en vrij van brand is geweest.

Ook in de Provincie Utrecht had men over het vroegergezaaide en over dat van hetgeen van het later gezaaide staande was gebleven, een goed gewas, zoo wel wat het stroo als de hoedanigheid van het graan betreft.

Door den storm van 19 op 20 Augustus had vooral de toen nog niet gemaaide *risweit* veel koren laten vallen. Men rekent gemiddeld 20 vinnen van het bunder te hebben verkregen; dan, hoewel de Tarwe zeer krijtig is, zoo is de schent tegen gevallen, kunnende op vele plaatsen slechts op ruim $\frac{1}{2}$ van het meest op $\frac{1}{3}$ mud van de vin worden aangeslagen, zoodat men op niet meerder dan 10—12 mud van het bunder kan rekenen.

Uit de Provincie Gelderland berigt men dat het een redelijk gewas heeft opgeleverd en geacht kan worden eene goede opbrengst te hebben gegeven. Door de hooge prijzen zag men minder op zwaarte en qualiteit. In sommige streken heeft hetzelfde door de zware regens en daarop gevolgde overstromingen veel geleden.

De Heer F. BARON VAN BRAKELL deelt mede, dat hij in 1844 Wittingtonsche Tarwe verbouwd had; dezelve had wel voldaan; in 1845 is zija 2 bunders mede bezaaid. Ook heb ik een half mud Canada te veld gebragt; alle Tarwe staat uitnemend schoon.

De Correspondent te GEMPT berigt, dat in het district aan den *Waal kant* doorgaans meer Tarwe valt dan aan de zijde der *Maas*, omdat de laatstgemelde lager ligt. Aan den *Maas kant* was het gewas over het algemeen zeer slecht, als gevolg der koude en vervolgens van den hoogen waterstand in April en Mei. Al was het hooger gelegen bouwland boven den waterspiegel, zoo was de bodem te koud en te vochtig voor de Tarweplant; de opbrengst was gemiddeld 8 à 9 mudden.

Aan de *Waalzijde* was daarentegen het gewas gunstiger, en de qualiteit goed met eene zwaarte van circa 80 N. pd. het mud; de opbrengst was hier gemiddeld 14 mud per bunder.

De Heer VOORHELM SCHNEEVOOGT vermeldt omtrent het district *Genderingen* dat de Tarwe daar op verschillende klei- en gemengde gronden zeer veel geteeld werd, dat de

vroeg gezaaide beter uitgevallen is dan de laat gezaaide; van deze laatste moesten vele landlieden weder omploegen en het land met haver bezaaid of met aardappelen bepoot worden.

Die Heer deelt verder mede, dat hij het verslag van 1844 aan eenen bakker ter lezing gegeven had, die hem omtrent de Wittingtonsche Tarwe het volgende schreef:

„Dat hij in dat verslag op pag. 15 die Tarwesoort boven de tot hiertoe gebruikt wordende vond aangetrezen, als verre de voorkeur verdienende; dat hij, het gene daar omtrent den meerderen opbrengst van graan gezegd wordt, niet zal tegenspreken, daar het met cijfers en getallen wordt opgegeven. Men had daar ook met die Tarwe, regtstreeks van de Heeren VAN RIJKEVORSEL te Rotterdam ontboden, proeven genomen; hij had die Tarwe, omdat zij hem op het oog zoo uitmuntend voorkwam, ook geteeld en behandeld, doch hoe gunstig dezelve zich ook voor het oog opdoet, kon hij als bakker, haar dien uitbundigen lof niet toezwaaijen. Na onderzoek en daarmede genomene proeven is het hem gebleken, dat men van de Wittingtonsche Tarwe goed brood kan bakken, doch, dat zij $\frac{1}{4}$ gedeelte zetmeel minder inhoudt dan onze gewone Tarwe; zoodat de Bakker, wil hij van de Wittingtonsche Tarwe goed brood bakken, genoodzaakt is zijn deeg veel stijver te maken dan van de gewone Tarwe, want maakt hij zijn deeg van deze Tarwe zoo slap, als men het van de gewone soort doen kan, dan is het hem onmogelijk om er brood van te bakken.”

Vele velden moesten ten gevolge van den harden winter en het gure weder in de Provincie Overijssel hier en daar omgeploegd worden. Het inundatiewater heeft daarbij in *Olst* en *Wijke* veel vernield. De storm in Augustus deed ook veel graan verloren gaan, zoodat onderscheidene landlieden in den omtrek van *Steenwijk* na den oogst het land hebben omgebouwd, ten einde te beproeven of zij zonder nieuwe zaaijing geen behoorlijk product konden verkrijgen; niettegenstaande al die wederwaardigheden is het gewas

nog middelmatig geweest, daar het zaad van eene goede qualiteit was met een wigt van 75—79 N. & het N. mud.

Het bezaaide bundertal wordt opgegeven op 536, waarvan men 365 lasten heeft verkregen.

De Heer ENKLAAR deelt mede, dat de Wittingtonsche Tarwe door hem op ruim 2 bunders gezaaid, zeer goed voldaan heeft, gevende 60 kop per vim, hetgeen door geene Tarwe uit den omtrek kon gehaald worden, en zulks niettegenstaande zij, door zware winden in den oogsttijd getroffen, meer dan het zaaizaad op het veld verloor. De voortreffelijkheid van dit gewas viel zoo zeer in het oog, dat hij daarvan vele mudden aan onderscheidene boeren tot zaadkoren verkocht heeft, zoodat zij, indien zij duurzaam voldoet, als aldaar gevestigd kan worden beschouwd.

Dezelfde oorzaken die elders de Tarwe nadeel deed lijden, golden ook in Vriesland; de uitkomsten waren derhalve beneden het middelmatige, doch leed zij door geen brand of andere ziekten; alleenlijk was er veel onkruid, wanneer ook trouwens de zaai-tarwe behoorlijk gekalkt wordt, schijnt dit ongemak niet te duchten te zijn, gelijk de Heer WORP VAN BIJMA zegt, die door een 30jarige eigene ondervinding daarin tevens bevestigd is geworden.

De Heer F. G. WASSENAAR deelt op dit artikel nog mede, dat het opmerkelijk is dat de beide soorten van Tarwe eene buitengewone moeite bij het dorschen vorderden, zoodat dezelve bijna niet van het stroo te scheiden waren; het beschot en de wigt was niet zoo goed als het vorige jaar; gemiddeld rekent men 20 à 22 mud per bunder, van 66 á 68 N. & het mud.

In de Provincie Groningen, waar dezelve hier en daar van de slak geleden had, was die beter door den Winter gekomen dan men verwachtte; de witte Tarwe had soms zoo veel geleden, dat zij uitgeploegd moest worden. Het gewas bleef overal dun te veld en de oogst daarvan kan men door elkander voorzeker op niet meer dan 20 mudden

van het bunder schatten; het gewigt was veelal 66—72 N. pd. het stroo leverde een gezond veevoeder op. Men heeft algemeen weinig *brandkoorn* opgemerkt, hetgeen waarschijnlijk daaraan zal toe te schrijven zijn, dat de zwakke planten (die in den regel het meest aan brandziekte lijden) door den winter meereendeels zullen zijn omgekomen.

De Heer BILLROTH zegt dat sommigen in plaats van het inkalken van het zaaizaad, de Tarwe vooraf met kalkwater wasschen, hetwelk algemeen beter gehouden wordt.

2. ROGGE. In geene dertig jaren is de Rogge in het Hertogdom Limburg zoo mislukt als in 1845; in het geheele district van *Maastricht*, is geen pachter of landbouwer, die voor zijn eigen voedsel en dat van zijne werklieden en voor zijn vee, genoegzaam Rogge ingezameld heeft, veel min kon er iets ter markt gevoerd worden, de opbrengst gaat de 9 mudden p. bunder niet te boven.

Met het voor de zandstreken in de Provincie Noord-Brabant zoo allerbelangrijkst gewas als de Rogge, was het oneindig treuriger gesteld dan met de Tarwe, en het onderscheid tusschen de klei en zand-aarde was ook bijzonder merkwaardig; in de eerste had men over het algemeen reden zich over de opbrengst te verheugen terwijl die op de laatste noodlottig was: de zware klei in het arrondissement Breda overtrof ook nog verreweg de lichtere in de kantons *Waalwijk* en *Heusden*.

Hoezeer de qualiteit beneden het middelmatige is, wordt het beschot in de zware kleilanden opgegeven van 24 tot 32 mudden, terwijl de afkomst der anderen van 17 tot 20 mudden begroot wordt, en het gewigt der klei-rogge gemiddeld op 70 pd. per mud.

In de zandgronden was het erg gesteld; de zaaitijd was niet ongunstig, het zaadgraan van het vorige jaar, met schot bezet en denkelijk inwendig gekiemd, bragt eene schrale, siekelijke plant voort, die tegen de harde, langdurige

vorst niet bestand was, zoodat vele planten na den dooi rood waren, in de wortels verrot en kort daarna van de akkers verdwenen; het overgeblevene kwijnde tot in de eerste dagen van Mei en herstelde zich op eene verwonderlijke wijze, de planten stoelden uit, doch nieuwe konden er niet ontstaan; van daar stond de Rogge te dun, vooral in de schrale zandgronden, die geen kracht genoeg hadden om de kwijnenden te herstellen en te doen uitstoelen, en was er bij den oogst $\frac{1}{4}$ en aan vele oorden de helft te weinig stroo op den akker.

De oogst was ook niet zonder rampspoed. De Rogge werd eenige dagen later rijp, slechts zeer weinig was er voor den 3^{den} Augustus ingezameld; de meeste stond gemaaid of nog ongemaaid te velde. Het regende gedurende 13 dagen bijna bestendig, waardoor de Rogge aan het schieten raakte; alle zorg, om dit voor te komen, was vruchteloos, de toppen der garven waren zoodanig gekieemd, dat zij groene uitspruitsels kregen; de oogst is op alle hooge, schrale zandgronden in het zuiden en zuid-oostelijk gedeelte der Provincie ruim $\frac{1}{4}$ minder dan die van een gewoon jaar, terwijl de opbrengst gemiddeld 13 à 15 mudden niet te boven gaat; vele akkers hebben geene 10 mudden afgeworpen. In de zware, betere zandgronden is de uitkomst veel gunstiger; hoexeer de qualiteit niet beter en zelfs nog erger is dan in de heide-streken, is de afkomst toch grooter; die stroo had, had ook graan; 16 à 19 mudden zullen hier de gemiddelde afkomst uitmaken van de beste zandgronden; in het Arrond. *Breda* wordt van 25 mudden gewaagd. Ten aanzien van de Rogge heeft er eene bijzonderheid plaats gehad, die onder de landlieden veel opspraak gemaakt, en waarover men zich in gissingen verdiept heeft, doch waarvan de oudste boeren geene reden weten te geven. Het is algemeen bekend, dat de vroegst gezaaide Rogge ook het eerst rijp wordt. Door de plotseling ingevallen vorst hadden vele landlieden in de goede zandgronden niet afgezaaid,

en men maakte daartoe dus van den doof in de eerste helft van Januarij gebruik. Dit gezaaide was bij de tweede vorst die tot 23 Maart aanhield, nog niet uitgekomen. Kort daarna kwam dezelve te voorschijn, doch beantwoordde niet aan de verwachting, zoodat dezelve gedeeltelijk moest omgeploegd worden. Op vele akkers achtte men dit niet noodig, en nu had het bijzondere verschijnsel plaats, dat de Rogge, in Januarij gezaaid, eerder rijp was dan die in October, en het eerst moest gemaaid worden.

In Zeeland heeft de Rogge een middelmatig beschoot opgeleverd, en kan men deszelfs product niet met dat der Tarwe vergelijken.

De Heer J. G. J. VAN DEN BOSCH zegt, dat de korrel van goede qualiteit was, maar de schotbaarheid gering, bedragende door een niet meer dan circa 20 mudden p. bunder.

De Heer M. M. DE LANGE zegt onder anderen, dat het meeste stroo onbruikbaar is tot kramwerk aan de zeedijken.

Uit Zuid-Holland waren de berigten, dat in *Delfsland* en het *Westland*, *Rijnl.* en *Alblasserwaard*, *Lande van Arkel* en *Vianen* de Rogge goed gelukt was en het beschoot vrij voldoende van 23—30 mudden per bunder. In de andere districten der Provincie was men minder te vreden; daar had dezelve meer door de nattigheid geleden, waardoor de qualiteit minder was en een gedeelte zelfs voor de bakkerij ongeschikt, de opbrengst rekest men van 18—24 mudden. In de *Beijerlanden* en den *Lande van Strijen* 30—40 mudden.

Het Departement *Oud-Beijerland* berigt op dit artikel: de qualiteit der Rogge was goed, veel stroo heeft dezelve opgeleverd en ze is goed binnen gereden; afkomst van 24—36 mudden. De Rogge had, volgens het berigt van het Departement *Rotterdam*, niet zoo veel geleden van den damp, die bij de Tarwe is opgegeven.

Uit Noord-Holland waren de berigten zeer uiteenlopende, hoewel meerendeels gunstig. In het 8^e en 9^e Dis-

trict had deze graansoort bij uitstek goed gestaan. Ook op de hooge zandgronden in *Gooiland* is zij zeer goed uitgevallen en gelukkig geoogst; wel was zij aldaar op akkers nabij bosch en in de laauwte gelegen, op het punt om in de aren te kiemen, doch de daardoor geleden schade was van luttel beteekenis. Onder *Leymuiden* was de opbrengst redelijk, onder *Nieuwer-Amstel* goed. In het 7^e district had de storm van 19 Augustus wel eenig nadeel gedaan, maar was de uitslag toch niet onvoordeelig.

Daarentegen klagen de 3^e, 4^e, 5^e en 6^e districten over eenen onvoordeeligen oogst. De Winter-Rogge had op sommige plaatsen veel geleden, het zaad was niet opgekomen of weggekwijsd, zoowel Winter- als Zomer-Rogge was klein en smal van korrel; de opbrengst was gemiddeld 23½ Mudden per bunder. Op het Eiland *Texel* was dit gewas beter geslaagd, dan wel in vroegere jaren het geval was, en leverde mitsdien dit jaar een vrij goeden oogst op; de kwaliteit was zeer goed en de opbrengst p. m. 20 mudden, ook het stroo was lang en stevig gegroeid.

In de *Beemster* best uitgevallen, gemiddeld 28 mudden.

Wegens de aanhoudende vorst, vooral in de maand Maart, had de Rogge in vele streken der Provincie Utrecht geleden, waardoor het gewas dun te velde stond; van het staande geblevene was echter de halm zeer goed gevuld en de korrel van eene goede hoedanigheid.

De Zomer-Rogge slaagde, schier overal daar dezelve verbouwd werd, voordeelig, hoewel even als de Winter-Rogge later dan gewoonlijk rijp geworden; de inoogsting ondervond door het natte en wankelende weder in Augustus oponthoud, waardoor dezelve niet vrij van schot is gebleven. Bij ondervinding is gebleken, dat het beschoot op ¼ mudden van de vim kan worden gesteld; is men dus met de kwaliteit en het stroo te vreden, welk laatste op 21 vim van het bunder wordt geschat, zoo heeft echter de scheut niet aan de verwachting voldaan.

De Provinciale Commissie uit Gelderland deelt mede, dat er niet veel stroo van het veld kwam, en men dus op een middelmatig gewas rekende, doch dat de uitkomst die vrees beschaamd heeft, en het een goed gewas mag genoemd worden. Op groote vlakten, waar de sneeuw afgevaaid was, had de Winter-Rogge veel door de vorst geleden, zoodat men sommige akkers moest omploegen. Uitmuntende resultaten heeft de Rogge, in *Guano* verbouwd, opgeleverd.

Dr. W. C. H. STARING berigt, dat de Rogge dun van het land gekomen is, en alleen de hooge prijzen van graan en stroo veroorzaakt hebben, dat men in geldswaarde eenen goeden oogst had. Volgens Dr. J. WITTEWAAL, was de Rogge op de kleigronden door het hooge IJsselwater zeer slecht of geheel verloren. Op hoogere gronden, tot de zandgronden behorende, was dezelve goed. Het bunder leverde 20 vim, de vim gaf 15 mud, wegende 72 N. pd. per mud.

De Heer A. LIESE (*Apeldoorn*) vermeldt: »Het overnemen der Rogge in de maand Maart met vermengde en uitgebroeide stalmest of met roet, wordt meer of min als heilzaam voor dit gewas beschouwd.»

In het district van *Maas* en *Waal* is zij zeer goed gewassen en tevens van goede qualiteit, de veelvuldige regens in den oogsttijd schijnen van geen bijzonder groot nadeel geweest te zijn, zoo als dit wel vroeger het geval is geweest; de later geogoste is eenigzins ligter bevonden en hield daarom ook minder in.

In *Overijssel* had dit gewas ook door den harden winter geleden, zoodat het in het voorjaar dun te veld stond en door het gure, drooge voorjaarsweder ongunstig bleef; door gunstiger weérsgesteldheid veranderde dit graan geheel van aanzien, met uitzondering van het laatgezaaide, dat zich niet konde herstellen. Ook de regens in den oogsttijd hebben het veel doen lijden, zoodat zelfs hier en daar koren op het veld is uitgelopen.

Door Jonkheer van BÖNNINGHAUSEN tot *Heerinkhave* is de opmerking gemaakt, dat de beste landen, welke in gewone jaren den ruimsten oogst opleveren, een zeer middelmatig product hebben gegeven, terwijl op zeer ligte en hooge zandgronden het verbouw voldoende is geweest. De opmerker schrijft dit vreemde verschijnsel daaraan toe, dat de bovenmatige hoeveelheid sneeuw, in den winter gevallen, en de na de dooijing gevolgde aanhoudende regens, den zwaren, vetsten en besten grond van boven zoo vast en dicht toegeslagen hadden, dat de plant niet konde groeijen, en de weldadige zonnestralen door de harde korst niet konden dringen, om de aarde behoorlijk te verwarmen en te doen uitwasemen; 23738 bunders werden met Rogge verbouwd, die 15259 lasten opbragten. Het Departement *Deventer* berigt dat de qualiteit boven verwachting goed was en van 70—75 N. pd. woog. De Heer E. C. ENKLAAR deelt op dit artikel nog mede, dat de Rogge algemeen sterker, dan hij zulks immer had waargenomen, met moederkoren was bezet; daar intusschen die Rogge reeds gedeeltelijk terstond in consumtie gekomen is, zonder dat men iets van nadeelige gevolgen vernomen heeft, zoo schijnt dit een bewijs op te leveren voor de onschadelijkheid van deze misvorming der Rogge, zoo als zulks ook betoogd is in een stukje van zekere Dr. PETERMAN, voorkomende in den *Vriend van den Landman* voor 1845.

Het gewas der Rogge was over het geheel in *Vriesland* beter dan dat der *Tarwe*. De vorst schijnt minder haren invloed daarop te hebben uitgeoefend. De veelvuldige regen heeft gedurende den groei nadeelig op de vrucht gewerkt. Het stroo was wel lang en overvloedig, maar slap en krachteloos, zoodat het veel te spoedig leggen ging. Door de weêrsgesteldheid met veelal bewolkten hemel, schijnt het voedingssap niet die eigenaardige omwerking en veredeling ondergaan te hebben, als tot een krachtig gewas en het wel gedijen in alle deelen noodzakelijk is.

De uitkomsten zijn, gelijk dit meest het geval is, bij de dorsching zeer ongelijk. Men geeft het bedrag op van 24 à 26 mudden per bunder, terwijl het gewigt, vooral in de zachte kleistreken als gunstig mag beschouwd worden, bedragende gemiddeld 72 N. pd. per mudde.

De Heer GEERT REINDERS deelt op dit artikel mede:

»De proef om van zaaizaad te verwisselen, ten einde de ziekte (stofbrand) welke 2 achtereenvolgende jaren in mijne Rogge had geheerscht (zie de verslagen van 43 en 44) voor te komen, is volkomen gelukt, daar de ziekte zich dit jaar alleen bepaalde bij dat gewas, waarvan het zaaizaad van het voorgaand ziekelijk gewas afkomstig was. Verschillende behandeling of soort van grond konde hier geen invloed hebben, aangezien het verwisselde en eigen zaaikoren op hetzelfde veld nevens elkander werd besteld.»

Uit de Provincie Groningen, waar doorgaans drie malen meer Rogge dan Tarwe uitgezaaid wordt, zijn de berigten gunstiger. De Winter-Rogge had, met enkele ongunstige uitzonderingen in de Veen-Kolonie op alle velden, die eene goede afwatering hebben en dus het overvloedige sneeuwwater gemakkelijk konden ontlasten, van den winter weinig en van den storm in Augustus genoegzaam niets geleden. De vroegst gezaaide stond ook dit jaar het voordeeligt, zoodat men zich op zandige gronden meer en meer op eene vroege zaaijing begint toe te leggen; de opbrengst was door elkander op 25—30 mudden tot een gewigt van 60—66 pd. geschat. Het stroo was overvloedig, doch wegens de dikwijls natte wedersgesteldheid niet overal van eene goede qualiteit.

In het voormalig *Fivelingo* kwartier, *Gorecht* en *Sappemeer* waren de berigten minder gunstig; door den hoog stand van het water, door de sneeuw- en ijsverstoppingen der kanalen was er veel nadeel toegebracht en vele perceelen geheel verloren gegaan. De aanhoudende regens in den oogattijd, deed het zaad lang week blijven, waar-

door niet weinig in de schoof ontkiemde. Hoezeer het weder later verbeterde, bezat het graan bij de inzameling de vereischte hardheid niet; de opbrengst van de slecht geslaagde was niet meer dan 14 à 16 mud per bunder.

Door den zoo gunstigen afloop der Winter-Zaaijing was er weinig Zomer-Rogge geteeld; hetgeen er was stond vrij goed en is gunstig ingeogst.

De oogsttijd der Winter-Rogge bragt door den veelvuldigen destijds gevallen regen aan de qualiteit in de Provincie Drenthe veel nadeel toe; voor de quantiteit liet die niets te wenschen over, vermits men eene gemiddelde opbrengst van 20 à 25 mud kan aannemen. De Zomer-Rogge is goed geslaagd, en de uitkomst per bunder bedraagt van 18—22 mud; de hoeveelheid stroo is middelmatig, heeft door het langdurige natte weder veel geleden en was voor veevoeder minder geschikt.

In de *Koloniën van Weldadigheid* was men over den oogst redelijk te vreden; van de 751 bunders, die daarmede zijn bezaaid geweest, 10820 mud geoogst of 14,40 mud van het bunder, dat is in het geheel 1791 mudden en van het bunder 3,36 mudden meer dan in 1844.

3. GARST. Hoezeer men in het Hertogdom Limburg gevreesd had, dat de Winter-Garst door dezelfde oorzaken als de Winter-Tarwe en Rogge zoude geleden hebben, overtrof de opbrengst de verwachting, en men bekwam 20 à 26 mud; door zeldzame uitzondering werd er van een bunder 35½ mud ingezameld. Door het uitakkeren van vele Tarwe en Rogge is er buitengewoon veel Zomer-Garst geteeld, waarvan de opbrengst goed en voordeelig is. Alleen in de omstreken van *Bergen op Zoom*, *Steenbergen* en *Zevenbergen* wordt er Winter-Garst in de provincie *Noord-Brabant* geteeld, het weinig gezaaide is goed door den winter gekomen en heeft bij eene opbrengst van 36 à 40 mudden blank en zwaar graan ten volle aan de

verwachting voldaan. Van meerder belang is de Zomer-Garst, waarvan in de kleilanden, uithoofde er veel Kool-Zaad moest omgeploegd worden, bijzonder veel is gezaaid en in het algemeen zeer goed gelukt.

Ook aan den *Maaskant* heeft men zich door het afdrinken der Winter-vruchten op deze teelt bijzonder toegelegd; allerwege en speciaal ook op de zandgronden is de Zomer-Garst wel geslaagd en kan als een der voordeeligste gewassen beschouwd worden, zoo uithoofde van ruim bedrag van graan, als ook wegens den hoogen prijs.

In de provincie *Zeeland* leverde de Winter-Garst goede resultaten op; de opbrengst wordt tusschen de 30 en 40 mudden berekend; ook de Zomer-Garst slaagde vrij gunstig; zoo wel de qualiteit als de quantiteit mag als voldoende beschouwd worden. De opbrengst berekende men dooreen op 35 mudden.

Hoexer eenige stukken Winter-Garst in de provincie *Zuid-Holland* hadden moeten omgeploegd worden, luidden de berigten anders over het algemeen gunstig, hebbende veel goede Garst opgebracht en minder geleden door den harden wind. Op *Goedereede* en *Over-Flakkée* echter valt de Winter-Garst bij het dorschen tegen, zoowel in hoeveelheid als hoedanigheid, zijnde meestal ligt en weinig geschikt voor de pelderij. De *Maartsche* Garst is redelijk uitgevallen en de Zomer-Garst, waarvan meer dan gewoonlijk gezaaid werd, ten gevolge van uitgeploegd Koolzaad, is zeer goed geslaagd; men berekent de opbrengst door elkander 30 tot 45 mudden der Winter-Garst, 35 tot 38 mudden *Maartsche* Garst en 20 tot 25 à 35 mudden Zomer-Garst.

Het Departement *Delft* deelt op dit artikel nog mede, dat er van de brandaren, die er in 1844 zoo menigvuldig in voorkwamen, niets te bespeuren was.

Aangaande de afkomst der Hemel- of Hemelaja Garst ook naakte genaamd, geeft het Departement 's *Gravenhage* op 30 mudden van deze Garst, uitmuntend voor grutte-

rijen en pelterijen geschikt, ook voor elk ander doel goed, en kan men ook goed brood bakken uit $\frac{2}{3}$ van die Garst en $\frac{1}{3}$ Tarwe.

De oogst was over het algemeen in Noord-Holland, ten gevolge der langdurige vorst in het voorjaar, en de zware winden in Julij en Augustus onbeduidend, wat de hoeveelheid betreft, doch de qualiteit daarentegen voldoende, ja op sommige plaatsen uitmuntend. In het 5^{de} district schijnt het koude voorjaar ook nadeelig op de hoedanigheid te hebben gewerkt. In het 7^e district heeft de storm van 19 Augustus groote schade gedaan. Gelukkig was op *Texel* de Winter-Garst binnen en had goed voldaan, dan op *Terschelling* is op dien dag de gelede schade wel op f4000 begroot, de qualiteit was echter goed en wat binnen kwam was 66 Ned. pd., de opbrengst gemiddeld 30 mudden per bunder.

De Winter-Garst was in de provincie Utrecht goed in den grond gekomen, doch had van de langdurige vorst veel te lijden, zoo dat er in de maand Mei nog weinig van te verwachten was; hoezeer de plant echter weinig uitgestoeld is, heeft het nog een tamelijk gewas gegeven. De Zomer-Garst, welke in plaats van het verloren Koolzaad nog al veel gebouwd is, is voordeelig opgegroeid en naar wensch ingezameld. Omtrent de deugdzzaamheid is men van beide soorten allezins te vreden, doch de scheut voldoet niet, men rekest op 25 tot 30 mudden.

De Garst leverde een voldoende gewas in Gelderland op. De Heer TE GEMPT berigt uit het *Maas* en *Waal*, dat de Zomer-Garst een buitengewoon ruim gewas heeft opgeleverd. De qualiteit werd algemeen gezegd, goed te zijn, de zwaarte was van 55 tot 60 Ned. pd. per mud, de opbrengst op sommige plaatsen 20 op andere 25 tot 30 mud per bunder.

De Heer VOORHELM SCHNEEVOOGT zegt, dat de Zomer-Garst ongelijk is uitgevallen; die na den 15^{en} Mei gezaaid is ge-

worden, is over het algemeen beter uitgevallen dan de vroeger gezaaide, ook in de provincie Overijssel had de Garst van den storm geleden; men had echter de van dezelve afgealagene aren, die het graan nog hadden behouden, kunnen opzoeken en verzamelen.

De Winter-Garst had van de koude in het voorjaar te lijden, zoodat de oogst daarvan als mislukt beschouwd wordt, de Zomer-Garst leverde een vrij goed verbouw en is van eene middelmatige qualiteit maar blank. De berigten uit het Arrondissement *Almelo* luiden gunstiger; met dit gewas werden 1749 bunders bezaaid, die 1469 lasten opbragten.

De vier reijige Zomer-Garst, vooral de laat gezaaide, is uitmuntend geslaagd.

Na het ophouden der vorst had men hier en daar in de provincie Vriesland nog al veel hoop op de Winter-Garst, dan helaas, die gunstige verwachting werd niet bevestigd; zij kwijnde weg en slechts zeer enkele stukken bleven er over, welke daarenboven met veel arbeid (wiëden en hakken) een gering beschoot opbragten van eene matige qualiteit.

In de meeste gronden werd Zomer-Garst gezaaid, die zeer goed slaagde, men berekent het beschoot door een op 40 à 50 mudden met een gewigt van 52 tot 58 Ned. pd.

Volgens de Heer WASSENAAR had die door den regen en eenen plaats gehad hebbenden wind, waardoor dezelve meerendeels aan den grond geraakte, geleden, dat echter meer het gewigt betraf.

De berigten uit de provincie Groningen zijn omtrent de Garst vrij wel overeenstemmende, maar geheel verschillende naar de onderscheidene soorten.

Nopens de Winter-Garst zijn al de berigten hoogst ongunstig. Zij leed eerst in het najaar van 1844 van de slak, later van het afwisselende winterweder en vooral van het overvloedige sneeuwwater, dat alle landen bijna als over-

stroomde zoodat een groote uitgestrektheid moest omgeploegd worden; het was eene uitzondering als men hier of daar een stuk Winter-Garst zag. Het staande geblevene en met zorg behandelde gaf nog een vrij goed gewas, waarvan de opbrengst gemiddeld op 35 à 40 mudden van goede qualiteit en wegende 53 tot 56 Ned. pd. gerekend werd.

Maartsche Garst is weinig kunnen uitgezaaid worden; later heeft dit op de polders en de hoogere kleigronden van het *Oldambt* nog in middelmatige hoeveelheid kunnen plaats hebben, en dit hoezeer later gewas is echter vrij goed bijgegroeid en leverde een goed beschot op; volgens den Heer VAN DER TUUK met eene geringe opbrengst van 34 mud en volgens de provinciale Commissie van 50 mudden beide tot een wigt van 52 à 53 ponden.

Ten gevolge van zoo veel mislukte Winter-Garst was er eene buitengewone hoeveelheid Zomer-Garst uitgezaaid, die algemeen zeer goed geslaagd is, en op vele plaatsen een uitmuntend gewas zoo van stroo als van korrel opleverde. Door elkander zal men de opbrengst op 36 Mud rekenen, met een gewigt van 50 à 51 pd.

Veel leed de Zomer-Garst ook door den storm van Augustus, waardoor veel graan van den halm is afgeslagen.

De Heer BILLROTH meld: » Van de Chevalier-Garst is veel uitgezaaid, dewelke ook zeer goed gelukt is en het zaad van beste qualiteit; deze soort wil algemeen een geiler bodem als de gewone Zomer-Garst.»

De Heer H. H. DE HAAN berigt: » De knobbel-Garst had steviger stroo, leed daardoor minder van den regen, en en is uit dien hoofde beter van qualiteit.»

De onderscheidene soorten van Garst werden op 50 à 60 pd. geschat.

De Zomer-Garst viel in de Provincie Drenthe vrij goed uit, met eene gemiddelde opbrengst van 25 mud, doch leed veel door den storm, en het was treurig om te zien, hoe de grond met de afgeslagene aren bedekt was. In de Ko-

lonie van *Weldadigheid* viel die minder goed uit, hebben de niet meer dan 800 mud van de 56 bunders of ruim 14 mud per bunder opgebracht.

4. H A V E R. Men was algemeen over de opbrengst der Haver in het Hertogdom Limburg, zoo in korrel als in stroo zeer te vreden, men genoot van 32 tot 35 mud; in het district *Roermond* scheen men echter zoo gelukkig niet, alzoo men aldaar slechts op 24 mud, die nog van zeer ligte hoedanigheid was, rekende.

Dit gewas slaagde in de kleilanden der Provincie Noord-Brabant zeer goed, en later dan de andere granen rijp wordende, heeft de inzameling niet geleden; door den vroegen regen was het stroo veelal plat gestreken, hetgeen te weeg bracht dat de storm van Augustus er weinig kwaad aan deed. Men houdt de opbrengst voor 38—46 mud, en het wel gewonnen stroo vooral van veel belang als wintervoeder voor het vee.

In de Polders aan den *Maasdijk*, alwaar de Haver het voornaamste product is, en de welvaart er grootendeels van afhangt, had men door de late afstroming weinig kunnen zaaijen, en het gewas was in de eerste helft van Augustus veelal onder water geraakt, zoodat het in die polders gewonnen graan ligt en spits was, en het stroo veelal bedorven.

In de zware zandgronden van het Arrondissement *Breda* is de Haver voortreffelijk gegroeid, en had weinig minder dan die van de klei opgeleverd.

In het Arrondissement *Eindhoven* bespeurde men, in de laatste helft van Julij, bederf in het Haver-gewas even als in de aardappelen; er ontstonden van onderen op roestvlakken in het stroo, vervolgens in de lissen, die later geel werden, het benedenste gedeelte der aren werd wit, dof en geraakte zonder korrel; de ramp was vrij algemeen, het malsche stroo werd door den regen gestreken en sloeg geknakt aan den grond, waarvan het gevolg geweest is,

dat bij mindere quantiteit het graan bij de dorsching zoo ligt bevonden is, dat men er zich geen voorbeeld van herinneren kan. Haver, die anders 43 à 45 E weegt, kon nu meerendeels naauwelijks 34 à 36 pd. halen.

De Even- of zoogenaamde Zand-Haver was wegens het harde stroo overeind gebleven, zeer goed gegroeid zonder bederf gebleven, doch had door den storm van 19 Augustus veel door uitslag geleden.

De Heer MARTINI zegt dat dezelve naar evenredigheid niet zoo veel als in het vorig jaar opbragt, daar men wel op 26 à 27 vimmen stroo, doch op niet meer dan 32 à 33 mud kon rekenen.

In Zeeland had het door de aanhoudende regens gedurende den nazomer veel geleden, zoodat dezelve op onderscheidene plaatsen tegen den grond was geslagen en veel graan verloren had. Over het algemeen kan het verkregene beschoot slechts als middelmatig worden aangemerkt. De opbrengst was op 35 mud berekend.

Op de Eilanden *Tholen* en *Zuid-Beveland* schijnt dit gewas beter geslaagd; van het eerste zijn de berigten, dat het boven alle gewassen het beste geslaagd is, en de opbrengst gemiddeld op 45 mud geschat wordt.

De berigten uit Zuid-Holland waren omtrent dit gewas zeer eensluidende en wel gunstig, hebbende veel en goede Haver en stroo opgeleverd; de opbrengst was van 40—50 mud, in *Beijerland* en *Lande van Strijen* zelfs van 50—70 mud. Alleenlijk in den *Zuidplas*-polder schijnt die niet zoo gelukt te zijn, daar men van daar berigt, dat het beschoot gering en de qualiteit ligt was, dooreen gerekend $90\frac{1}{2}$ halve ponden, en 30 mud per bunder.

In de Provincie Noord-Holland was over het algemeen de oogst der Haver vrij goed, in het 3^e district is meerder geteeld dan gewoonlijk, in het 6^e district was de qualiteit slechts matig, men had aldaar enkele bunders Weiland met Haver bebouwd, die eenen ruimen oogst op-

leverden, doch door te welig gewas eene krachtelooze korrel; in het 9^e hadden zware regens veel schade toegebracht aan het gewas. De gemiddelde opbrengst rekent men op 36 mud.

Niettegenstaande de schrale en drooge weersgesteldheid en den kouden toestand der gronden de zaaijing in de Provincie Utrecht hadden vertraagd, was dezelve echter meestal onder gunstige omstandigheden nog tijdig genoeg kunnen worden in het werk gesteld. Dezelve is bij de, voor dit gewas gunstige natte weersgesteldheid goed opgekomen en voortgegroeid; de Haver had fraai stroo, was goed geladen, en is gunstig inge oogst. De vroege overtreft echter de latere zoo wel in hoeveelheid als qualiteit, zijnde de laatste veel met brandkoren besmet.

Dit product is vrij algemeen met voordeel verbouwd, de best geslaagde leverde 22 vimmen van het bunder op, met een beschoot van ruim 1 mud per vim.

Op de hooge gronden in de Provincie Gelderland is de Haver zeer goed geweest, op de lagere gronden had men door de aanhoudende regens niet zoo veel kunnen zaaijen als men wel gewenscht had; de uitkomst was ook niet zoo voordeelig als op de hoogere gronden, men had lang moeten wachten met dezelve in te halen. Er is veel stroo gewonnen, maar het zaad was zeer ongelijk; gemiddeld kwamen er 30 vimmen van het bunder. De vim bragt op sommige stukken 8 mud op anderen 30 mud op; dit groote verschil is vooral veroorzaakt, omdat het water zoo laat is gekomen en toen de tijd van zaaijen daar was, niet alle lieden dadelijk het zaad konden te velde brengen.

Uit het district *Maas* en *Waal* wordt gemeld, dat het gewas op de gescheurde weilanden zeer slecht was; waar in andere gewone jaren de weilanden door elkander 30 mud per bunder opbragten, bestond die opbrengst in 1845 op zijn hoogst in 15 mud.

In de Provincie *O verijs s e l* is veel Haver verbouwd; zij is meestal uitmuntend uitgevallen, en woog van 40—47 N. pd.

Er werden 2982 bunders mede bebouwd, waarvan de opbrengst op 2855 lasten gerekend werd.

De Heer E. C. ENKLAAR deelt een op dit gewas genomen proef mede; hij zegt: »Eene door mij in het klein met de zoogenaamde Russische Haver genomen proef levert het bewijs op, hoever men het door eenvoudige, goede cultuur brengen kan. Het is bekend dat men in het algemeen bij de gewone cultuur der Voer-Haver gemiddeld op niet meer dan 40 Mud rekenen kan; alleen, zoover mij bekend is, komen in Zeeland voorbeelden van 80 Mud per bunder voor. Van het Genootschap voor Landbouw en Kruidkunde te *Utrecht* eene kleine hoeveelheid Roode Haver ontvangende, zaaide ik deze op gewoon maar goed gemest en met de spade bewerkt bouwland, op 20 vierk. Ned. ellen in rijen op ongeveer 2 palmen afstand van elkander, later was zij behakt en van onkruid zuiver gehouden, en leverde op 16 kop, makende per bunder 82,5 mud.»

Over de cultuur van dit gewas was men in de Provincie Vriesland mede zeer te vreden; de hoeveelheid en hoedanigheid kan men als zeer wel beschouwen; men rekent de opbrengst van 50 tot 60 mud. Sommige Landbouwers brengen deze hoeveelheid echter tot 70 mud, terwijl anderen zich slechts met 40 moesten bevredigen, doch beide voorbeelden zijn uitzonderingen.

Ook in de Provincie Groningen was de Haver over eene groote breedte uitgezaaid, en de opbrengst was middelmatig goed, maar eenigzins ongelijk; in eenige zeer lage streken had men te laat moeten zaaijen en leed de Haverbouw van den regen, de vroegst rijpe, inzonderheid *de dikke* Haver, deelde in de schadelijke gevolgen van den zoo dikwerf vermelden storm. In het zuiden en westen der Provincie was men het best te vreden, maar door elkander zal men de opbrengst op niet meer dan 40 mud per bunder, bij een gewigt oploopende van 33 tot 48 pd. kunnen rekenen

Het overvloedigst was de opbrengst van het stroo, welk tot voeding van het vee zoo gewigtig voortbrengsel met enkele uitzonderingen meestal goed binnen gekomen is.

In het Noorden der Provincie maakte men de opmerking, dat er weinig *brand* of zwart in de Haver gezien werd, hetwelk schijnt te bewijzen, dat het minder voorkomen van brandkoren in de Tarwe althans niet *alleen* aan het omkomen van de zwakkere en alzoo voor ziekten meer vatbare planten gedurende den langen en strengen Winter moet worden toegeschreven, hoewel de gevolgtrekking niet volkomen zeker is, daar de brand of het zwart in de Haver eene eenigzins andere ziekte is dan de brand in de Tarwe.

Hoe zeer men over de opbrengst van dit gewas zoo aan stroo als aan koorn in de Provincie Drenthe zeer te vreden was, was er evenwel door den fellen wind veel verloren geraakt. Men rekent de uitkomst op 25 à 30 mudden.

5. BOEKWEIT. De opbrengst der Boekweit was in het Hertogdom Limburg verschillende. Door eenigen werden ad 16, door anderen ad 22 mudden opgegeven, gemiddeld zal de opbrengst op 19 mudden geschat kunnen worden; het stroo was overvloedig.

In de zandstreken van Noord-Brabant was de boekweit de grootste steun van den Landman; zonder het welgelukken derzelve zoude de ellende ten top gestegen zijn. Men had na de zaaijing weinig verwachting en hozeer de afkomst, zoo als veelal, verschillend was, overtrof dezelve ver die van een gewoon jaar; ook in de kleilanden was men zeer te vreden.

Men kan over het algemeen de opbrengst op 25 á 30 mudden berekenen, en van de beste behoort een beschoot van 36 mud niet onder de zeldzaamheden; dit gewas staat gelijk met dat van 44, doch de qualiteit is veel beter, het graan wigtiger en blanker, en is dit jaar veelal zoo zwaar als de Rogge, hetgeen bijna nooit het geval is.

Daar waar de boekweit in de Provincie Zeeland nog geteeld werd, had dit gewas van het natte seizoen veel geleden en eene zeer geringe opbrengst opgeleverd, 12 mud per bunder.

Alleen uit het district van *Goedereede* en *Overflakkee* had men uit de Provincie Zuid-Holland eenige berigten; dezelve had een tamelijk goed gewas opgeleverd; de korrel zwaar en droog, 21 mud per bunder.

De vochtige weersgesteldheid van Augustus had de Boekweit in Noord-Holland benadeeld, en de storm van den 19^{den} vooral veel schade gedaan, desnietteenstaande was het gewas gezegend en is de oogst voordeelig uitgevallen, ja slaagde die voortreffelijk op stukken, die tegen den zuidenwind gedekt waren.

In de Provincie Utrecht leed de boekweit door dezelfde oorzaken, als zoo even van de voorgaande Provincie is opgegeven; dezelve is goed binnen geoogst, de scheut hier meer, daar minder, doch dezelve valt over het geheel genomen mede; men zal dezelve door elkander op zijn best op $\frac{1}{4}$ schepel zaad van de vim en ongeveer 20 mud van het bunder mogen rekenen. In de gemeente *Ysselstein* had een bunder 53 vim opgeleverd met een beschoot van $\frac{1}{4}$ mud per vim, en echter kan men zeggen dat dit gewas door de stoute prijzen met voordeel verbouwd is, vooral door de bouwlieden der zandstreken.

Zelden zag men dezelve schooner bloeijen in de Provincie Gelderland dan in dit jaar. Toen de bloem zich begon te zetten deden de sterke winden en plasregens veel nadeel, en hoewel men zeer te vreden mag zijn met de opbrengst, had dezelve niet die uitkomst opgeleverd, waarmede men zich in den bloeitijd vleide.

Volgens de opgave van den Heer *Wtewaall* was het zaad van vrij goede qualiteit, de Boekweit leverde 25 vim, de vim gaf 16 mud, het mud woog 63 à 64 N. pd.

Ook in de Provincie *Overijssel* had de boekweit met

meergenoemde rampen te kampen, echter was de inoogsting niet ongunstig. De Veen-Boekweit is middelmatig goed uitgevallen; van dezelve is op 1573 bunders verbouwd, die gerekend worden opgebracht te hebben 407 lasten; voor de andere was besteed 5695 bunders; welker opbrengst op 3866 wordt begroot, wegende van 61—69 N. pd.

Van de Zandgronden uit de Provincie Vriesland waren geene berigten.

Dit gewas stond aanvankelijk in de Provincie Groningen zeer gunstig en beloofde eenen dubbelen oogst, die niet verwezentlijkt werd. De teelt der Zand-Boekweit is als zeer middelmatig te beschouwen, hebbende een beschot van 14 à 15 mud met een gewigt van 60—62 pd. De Veen-Boekweit werd door den storm hevig geteisterd, als ook door nachtvorsten in September, zoo dat daarvan de oogst als geheel mislukt moet beschouwd worden; daar het *veen*, waarin de vorst gewoonlijk zeer lang blijft zitten, (op 14 Mei 1845 bespeurde men nog de vorst in het *hooge veen* in het *Westerwoldsche*) zoo laat eerst tot de bezaaijing geschikt is, dat deze op onderscheidene plaatsen eerst na den langsten dag kan plaats hebben. — Op de hooge en drooge zandgronden heeft dit gewas zooveel van den wind geleden, dat men het op niet meer dan eene gewone opbrengst zal mogen rekenen, waarvan de qualiteit zeer goed is, 63 à 64 pd. Met dit laatste berigt komt dat van Drenthe overeen. In de Koloniën der Maatschappij van Weldadigheid oogstte men 712 mudden van 84 bunders land, dat is omtrent $8\frac{1}{2}$ mud van het bunder.

6. KOOLZAAD. Zoo het Raapzaad als andere Winter-Oliezaden, hadden, zoo te zeggen, in het Hertogdom Limburg geene opbrengst gegeven; eerstens is door den hevigen Winter de plant bijna geheel vernietigd, van het overige gewas is het grootste gedeelte, de plaats die het bekleedde niet verdienende, omgeakkerd geworden en het

weinige, dat was blijven staan was zwak en teder, en was nog door de aardvlooijen geteisterd. Het Zomer-Oliezaad werd daarom overvloediger gezaaid in de omgeakkerde gronden en gaf eene voordeelige opbrengst, waardoor in den mangel van het Winter-Zaad eenigzins voorzien is; de opbrengst kan op 15 mud geschat worden.

In Noord-Brabant beloofde het Winter-Zaad tot in het laatst van November bijzonder veel, doch had de strenge langdurige vorst evenmin als de op de zandgronden gezaaide en uitgeplante slooren niet kunnen weérstaan, met uitzondering van eenige weinige blokken, die, op Vlasland gezaaid, minder geleden hadden, had men alles zonder onderscheid moeten omploegen; het weinige, dat men had laten staan had niet meerder dan 12 á 18 mud opgebracht, doordien hetzelfde door de koude spillig was doorgeschooten en er ook te weinig planten op de akkers stonden. In de kleilanden is in het omgeploegde veel Zomerzaad gezaaid, hetgeen aanvankelijk goed opkwam; doch later, aan het pratten geraakt door de natheid, verwilderde en verstikte het; het beschoot, hoezeer droog ingezameld, viel bij de dorsching zeer tegen, en gaf gemiddeld ook niet meer dan 14 á 18 mud.

Minder ongunstig was het Zomer-Zaad in de goede sandgronden; hoezeer het hier en daar ook door de natheid geleden had, bedroeg de afkomst gemiddeld 20 mudden.

In Zeeland viel het Koolzaad zeer nadeelig uit, leed bij de zaaijing, later door den Winter, zoodat veel moest omgeploegd worden. Men moet de opbrengst als uiterst gering beschouwen; het product kan dooreen naauwelijks op 12 mud berekend worden. Het Zomer-Zaad leed door insecten, het vroeg gezaaide evenwel het minste.

Uit Zuid-Holland waren de berigten verschillende. In *Delfland* en het *Westland*, in *Rijnland*, in de *Beijerlanden* en *Land van Streijen*, op *Voorne* en *Putten* is zeer veel Winter-Koolzaad, hetgeen in den voorwinter zeer schoon

stond, naderhand door de aanhoudende en felle vorst dood gevrozen en omgeploegd; het overgeblevene is redelijk wel geslaagd, had echter zeer ongelijk opgebracht als van 10 tot 25 á 30 mud per bunder, naar gelang het eene stuk meer of minder door de vorst geleden had. De qualiteit was echter vrij voldoende; men had in die districten veel Zomer-Koolzaad gezaaid, hetwelk vrij goed is geslaagd, 24 á 30 mud.

Op *Goedereede* en *Overflakkee* is het koolzaad algemeen goed door den Winter gekomen en had een gunstig gewas opgeleverd; de qualiteit zeer goed en droog; het beschoot 25 mud, hebbende verscheidene stukken van 40—45 mud opgebracht; het zomerzaad is aldaar mede gunstig uitgevallen, 18 mud.

Uit Noord-Holland luiden de berigten zoo wat qualiteit als quantiteit betreft ongunstig, gemiddeld 18 mud.

In de Provincie Utrecht waren meerdere akkers dan gewoonlijk met koolzaad bezaaid en ofschoon het vóór den winter goed te veld stond, is er na denzelfven slechts met enkele uitzonderingen, het grootste gedeelte ondergeploegd. Het weinige dat staan bleef voldeed niet aan de verwachting, terwijl ook nog de inoogting door onbestendig weder gedurende den dorschtijd tegenspoed ondervond: de bouw van het koolzaad mag dus als mislukt beschouwd worden. Er is te weinig Zomer-koolzaad uitgezaaid om daarvan een algemeen verslag te geven.

Het Avelzaad voor zoo verre het slechts in geringe hoeveelheid was verbouwd, is ongunstig uitgevallen. In *Gelderland* is het winterzaad meestal mislukt, dat, hetwelk is blijven staan, stond zeer dun en had een slecht gewas opgeleverd. Daar waar het Winterzaad mislukt is, had men zomergarst gezaaid, hetwelk goed gelukt is.

In *Overijssel* had het Koolzaad door de scherpe vorst veel geleden en moest grootendeels omgeploegd worden; het zomerzaad had een' gunstigen verbouw opgeleverd. De

proeven, in de omstreken van *Steenwyk* met Koolzaad genomen op zware zandgronden zijn dit jaar mislukt; men wil desnietteenstaande weder eene proef met Winter-koolzaad op eenen, met gebrand leem vermengden zandgrond nemen. Met Koolzaad zijn 754 bunders verbouwd, welker opbrengst op 254 lasten wordt berekend.

Ook in de Provincie *Vriesland* was slechts een gering gedeelte geschikt om te kunnen blijven staan; dit ontwikkelde zich laat en veroorzaakte eene ongelijke rijping van het zaad. Volgens den eenen Correspondent had men onder het dorschen nog al goed weder, terwijl de beide anderen zeer klagen over het nadeel van den storm, in Augustus daaraan toegebracht; doch de algemeene uitkomsten werden door allen als onvoordeelig geacht. Beter was men over het Zomerzaad te vreden; het beschot daarvan werd op 22 á 24 mud berekend, en van het Winterzaad op 18 á 20 mud.

In *Groningen* was het Winter-Koolzaad in groote hoeveelheid gezaaid en leed van de slak, waartoe de vochtige weërgesteldheid niet dan al te veel aanleiding gaf. Later vreesde men zeer voor de nadeelige gevolgen van den zoo lang aanhoudenden en zoo sneeuwrijken winter. Dan deze vrees had zich niet overal bevestigd, en de bewaring van dit anders zoo teeder gewas zal wel voor het grootste gedeelte aan de heilzame bedekking, die de sneeuw verschafte, moeten worden toegeschreven. Het meest had dit gewas daar geleden, waar het in het najaar bijzonder weelderig stond, waar het al te laat gezaaid had moeten worden, of waar het gedurende den Winter de zoo heilzame sneeuwbedekking niet had mogen genieten. Zoo had men in eenige streken van het *Oldambt*, waar vrij veel Koolzaad verloren is gegaan, opgemerkt, dat dit vooral het geval is geweest op de ruggen der akkers, die het meest van sneeuw ontbloot waren. In het *Oldambt*, met uitzondering der meeste *Pol*-ders aan den *Dollard* en in het Westerkwartier had men

vrij veel Koolzaad-land moeten omploegen; maar in het voor deze teelt zoo gewigtige *Hunsingo* en vooral in het *Fivelingo* kwartier is het meerendeels bewaard gebleven.

In het laatste district op de polders van het *Oldambt* en in het Oostelijk deel van *Hunsingo*, was men vrij wel te vreden, daar het gewas ook van geene insecten in den bloeitijd geleden en eene opbrengst gegeven had, door elkander van 20 mud, dat bij de thans heerschende prijzen van *f* 10 en *f* 11 middelmatig goed te noemen was; elders was het beschoot op niet meer dan 12 á 14 mud. De inoogsting is zeer belemmerd, zoodat het darschen op het veld lang had moeten uitgesteld worden, en veel zaad, dat nog vochtig en van slechte hoedanigheid was, is binnen gebracht; het zaad, dat op het veld lag, had vreeselijk door den storm geleden. Het Avelzaad had nagenoeg even als het Koolzaad geleden en beneden het middelmatige opgebracht.

Zomer-Koolzaad was er vrij veel uitgezaaid, en had aan geene bijzondere rampen geleden, behalve dat het laatst aankomende van het vocht eenig nadeel ondervond; de opbrengst was van 12—22 mud.

Huttentut of het daar zoogenaamd Deder of Dodderzaad is in geene noemenswaardige hoeveelheid geteeld.

In Drenthe zijn het Zomer- en Boterzaad vrij goed uitgevallen (1).

7. VLAS. Door de Provinciale Commissie in Noord-Brabant wordt berigt, dat, in de landen van *Altena* en *Heusden*, dit jaar bijzonder veel Vlas geteeld is, hetgeen ook algemeen tamelijk wel geslaagd is. Het laat gezaaide leed door de natheid; het tijdig gezaaide gaf doorgaans 180 steen per bunder. Voor het te veld staande deden

(1) Zie, wegens de prijzen der Granen, den Staat der Marktprijzen te *Leyden*. Bijlage A.

zich weinig koopers op, zoodat men nauwelijks *f*180 à *f*200 per bunder maken kon, waartoe vele eigenaren niet besluiten konden. Er is veel vlas opgereden, hetgeen anders verkocht zoude geworden zijn, en men heeft er zich wel bij bevonden.

De steeds toenemende prijzen van het Vlas, hetgeen door Rotterdamse kooplieden meestal voor buitenlandse verzending, sterk gezocht werd, en nog voortdurend gezocht wordt, hebben een zóóveel winstgevend resultaat te weeg gebracht, dat zich vennootschappen geformeerd hebben, die het Vlas, in Gelderland en elders, opkopen, om hetzelfde te huis te laten bewerken, en hierdoor aan honderde behoeftigen werk verschaffen, die, in den tegenwoordigen rampvollen tijd, aan de armen-tafel zouden vervallen zijn.

Het Lijnzaad valt slecht en geeft niet meerder dan 8 á 9 mudden per bunder. De prijs daarentegen, is zeer voordelig: *f*1,50 à *f*1,90 per steen van 3 N. pd. Het zaad geldt *f*11 à *f*14½ per mud.

In de zware kleilanden van het Arrondissement *Breda* wordt geklaagd, dat het Vlas kort gebleven is en van den regen geleden heeft. Op stam werd er *f*190 tot *f*280 van gemaakt. Het gezwingelde Vlas gold er 60 à 65 cents per N. pd., terwijl er 7 à 8 mudden gering zaad gewonnen is, waarvoor de prijs *f*11 à *f*12 per mud bedroeg.

Door de lage prijzen van de laatste jaren ontmoedigd, is de Vlasteel voor den handel, die te *Veghel* en omstreken van belang was, meerendeels verlaten, en nu bepaalt men zich bijna uitsluitend tot eigen gerief, waartoe de machinale spinnerij ook niet weinig bijdraagt, zoodat het handspinnen voor twijnders en garen-fabrikkanten geheel heeft opgehouden. De qualiteit was hier middelmatig, en de prijs van het weinige, dat verkocht werd, was van 45 à 50 cents per N. pd.

In Zeeland is, volgens het verslag der Provinciale Commissie, het vlas, in *grootere hoeveelheid* dan gewoonlijk, geteeld; doch naar het berigt van den Heer DE LANGE, in vergelijk met vorige jaren, *zeer weinig* Vlas gezaaid. Naar luid van beide berigten, gaf het een slechts middelmatig beschoot.

De verhuring van het Vlasland aan Zuid-Hollandsche boeren, blijft in deze Provincie aanhouden, die alles met hun eigen volk verrigten, en het Vlas, na inoogsting, ter verdere bewerking verschepen. Meermalen heeft men hier aangevangen het Vlas zelf te bewerken, maar men kan, in qualiteit met dat in Zuid-Holland bereid, niet mededingen. Men schrijft dit toe aan het water waarin het Vlas geroot wordt, en ook, volgens den Heer VAN DEN BOSCH, hieraan, dat de landlieden de eigen bewerking nog niet durven ondernemen, uit gebrek aan kunde en ondervinding, die hoofdvereischten daarvan zijn.

De berigten uit Zuid-Holland luiden meestal gunstig. Het gewas wordt geroemd, goed en van goede qualiteit, van 150 tot 180 steen, van 3 n. pd. per bunder. Alléén in de *Beijerlanden* en *Lande van Strijen*, klaagt men dat enkele stukken geleden hebben, door de aanhoudende regens, waardoor het Vlas wankleurig is geworden. De afkomst van het lijnzaad was gering, als van 13 tot 16 *Dordsche achtendeelen*(?) per bunder. De prijs van het Vlas, was *f*1.80 à *f*2.20 per steen, hetgeen zeer veel is; het zaad *f*4 à *f*4.70 per *achtendeel*(?). Op *Flakkee* zijn eenige stukken Vlas verkocht voor *f*200 tot *f*280 per bunder. Het Departement 's *Gravenhage* stelt den prijs van het zaad op *f*14 à *f*16 per mud, en van het Vlas op 50 à 60 cents.

Onder *Nieuwveen* en *Zevenhoven*, zijn nog eenige bunders met Vlas bezaaid geweest. In het tweede distriet, waaromtrent het Departement *Leiden* berigt, had men de vroeger gestaakte teelt weder opgevat, welke gansch niet ongunstig schijnt uitgevallen te zijn.

Volgens het Departement *Beijerland*, was de bewerking van het Vlas moeilijk, hetgeen ook wordt toegeschreven aan de vele regens die op hetzelfde, vóór dat het rijp was, gevallen is. Naar het bericht van het Departement *Gouda*, heeft in den *Zuidplas*-polder het Vlas zeer goed te veld gestaan, doch door de menigvuldige regens veel geleden. De prijs maakt het echter goed, zoodat de Vlasboeren een middelmatig jaar hebben.

In Noord-Holland wordt geen Vlas geteeld, dan $4\frac{1}{2}$ bunders onder *Leimuiden*, die slecht gestaan hebben, en onder *Winkel* en *Barsingerhorn*; waar zulks geschiedt voor Zuid-Hollandsche rekening en het veld tot dat einde verhuurd wordt, namelijk dit jaar $3\frac{1}{2}$ bunders, onder *Barsingerhorn* en 2 bunders 4 roeden 73 el, onder *Winkel*, tegen den prijs van *f* 190 per bunders, in laatstgenoemde gemeente. De opbrengst was matig. Op *Texel* zijn, volgens den Heer *Box*, dit jaar 30 bunders uitgezaaid geworden, welke over het algemeen, een vrij voldoende gewas hebben opgeleverd. De uitslag kan echter niet worden opgegeven, daar het Vlas, voor rekening uitgezaaid, dadelijk van het veld wordt weggereden en, ter verdere bereiding, naar Zuid-Holland vervoerd.

In Gelderland wordt het Vlas, bijna door allen die land hebben, doch slechts in kleine hoeveelheid, voor eigen gebruik geteeld. Naar mate het verschil van grond en de verschillende bewerking, is ook de uitkomst meerder of minder voordeelig geweest.

In Overijssel heeft het een behoorlijk verbouw opgeleverd. Het was van behoorlijke lengte en voldoende van zaadbollen voorzien; doch het Lijnzaad heeft van de regens geleden. Voor Vlas werden 765 bunders besteed, die gerekend worden 172,140 N. pd. te hebben opgebracht, waarvan de marktprijs was 60 tot 70 Cents het N. pd.

In Vriesland leverden de vroeg gezaaide landen eene uitmuntende vrucht scheutig Vlas. Van deze ging echter

het zaad, meerendeels door het ongunstig weder verloren, zoodat veel ter naauwernood geschikt voor veevoeder is gebleven. Het later gezaaide leverde bij minder Vlas, beter zaad, hoewel van geringe quantiteit, dewijl eene gunstige weêrsgesteldheid de rijpwording bijzonder beguntigde. Niettegenstaande deze uitkomst, bleek het echter al wederom overtuigend, dat laat gezaaid Vlas, bij lange niet die gunstige resultaten oplevert, welke men gewoon is van het vroeg gezaaide te bekomen; zelfs heeft dit laatstgenoemde met aanmerkelijk meerdere ongemakken van het weder te kampen, dan het eerstgemelde. De prijs van het zaad was *f*10 per mudde; van het Vlas, naar de qualiteit van *f*1,50 tot *f*2 per bunder, met dalende markt; hetwelk echter meest aan de speculatie der opkooopers wordt toegeschreven.

De Heer WOPF VAN PEYMA acht het wenschelijk, om naar een onkostbaar middel uit te zien, ten einde bij ongunstige weêrsgesteldheid, de knop op het land, voor bederf en het zaad voor ontkiemen te bewaren. Hij acht dit te gewigtiger, daar nood en behoefte deze cultuur steeds aanmoedigen en eene, schier jaarlijksche vermeerdering van bundertallen noodzakelijk maakt; terwijl de Vlasbewerking in de behoeften der arbeidende klasse, eenigermate te gemoet komt. Het Vlas is dat product, waardoor nog het best het evenwigt tusschen zomer- en winterarbeid behouden wordt; eene zaak voor de algemeene welvaart van het hoogste belang. Want wordt de arbeid, gedurende slechts korten tijd of gedurende den zomer, vermeerderd en uitgezet, de werkeloosheid en ledige handen zullen bij den winter vermeerderd worden, tenzij men in dezelfde verhouding den arbeid, ook in dat jaargetijde, weet uit te breiden. Overspanning waarin ook, is niet duurzaam vol te houden.

Door den Heer WASSENAAR wordt medegedeeld, dat men in het midden en tegen het einde van de maand Julij, in de bloemknopjes en in de eerst ontlukende bloemen een

zeer klein insect ontdekte, geel-groen van kleur, en eenigzins gelijkende naar de zoogenaamde aardvloer, doch zoo klein, dat het ongewapend oog het niet, of althans moeilijk konde ontdekken. Het schijnt, dat de vermenigvuldiging van dit diertje de ontwikkeling der zaadknoppen heeft belemmerd; zeker althans is het, dat de Vlasknop algemeen nietig en de zaadkorrels zeer onvolslagen bleven. De meeste stukken gaven dan ook niet meer dan 8 à 10, sommige slechts 4 à 5 mudden zaad per bunder. Ook zag men later zoogenaamde doode plekken, in eenige stukken Vlas, veroorzaakt door eene al te spoedige rijpwording of liever ontijdige sterfte, waarvan de oorzaak misschien aan verschillende omstandigheden is toe te schrijven, en daardoor moeilijk te bepalen.

De Provinciale Commissie in Groningen meldt, dat het Vlas gedeeld heeft in den voordeeligen wasdom der meeste zomergewassen, maar later, onder ongunstige weersgesteldheid, eene geringe hoeveelheid goed, droog zaad heeft opgeleverd. Het lint echter was vrij voordeelig uitgegroeid, en ook het geschoonde Vlas werd tegen voldoende prijzen verkocht, zoodat dit eenigzins tot opbeuring strekt der hier, in de laatste jaren, meer en meer in verval geraakte Vlasteelt. Er is dan ook, volgens den Heer BILLROT, dit jaar, ruim zoo veel vlas verbouwd, als vroeger. De opbrengst van het zaad wordt door hem op 8, 10 tot 14 mudden bepaald. Ook door dezen Correspondent wordt de uitbreiding van den Vlasbouw wenschelijk geacht, om den daglooner gedurende den winter werk te geven.

In Drenthe is de Vlasteelt, welke zich, in den regel, voor eigen gebruik blijft bepalen, middelmatig geslaagd.

8. HENNEP. Uit Noord-Brahant berigt men, dat deze vroeger, in de landen van *Heusden* en *Altena*, zoo belangrijke cultuur, bijna geheel verlaten is. In de overige gedeelten teelt ieder landbouwer een klein hoekje hennep,

waarvan hij de voor eigen gebruik benoodigde touwen laat slaan. De hennep is dit jaar tamelijk wel geslaagd.

De berigten uit Zuid-Holland, luiden, over het algemeen, gunstig. In quantiteit komt het gewas wel wat te kort, doch dit wordt door den redelijken prijs eenigzins vergoed. Het is te wenschen, schrijft de Provinciale Commissie, dat onze Marine-administratie dit jaar goedvinden zal, van onze deugdzame schilhennep eene hoeveelheid te doen leveren, tot opbeuring van dit inlandsch product, hetwelk het vreemde ver overtreft. Volgens het Departement *Gouda*, was de prijs van het hennepzaad, dat zwaar is geweest, $f6$ à $f6\frac{1}{2}$ het mud; en van den hennep, ook zwaar en goed van qualiteit, $f15$ tot $f17$ de 50 N. pd.

Uit Utrecht wordt gemeld, dat de hennep veelal laat en traag opkwam, en daarna van de natheid te lijden had. De warme dagen van Junij hebben dit echter hersteld, als wanneer de hennep bijzonder hoog is opgeschoten. Door den stormwind van 19 op 20 Augustus, heeft de plant veel zaad verloren, en zijn hier en daar, de stengels geknakt. De droogtijd, na het roten, was zeer gunstig, en heeft de hennep alzoo een deugdzaam gewas, van goede qualiteit, geleverd; doch de scheut van het zaad was karig, hebben de naanwlijks $\frac{1}{2}$ mudde van de vim gegeven. De prijzen waren als in Zuid-Holland. De aanvoer van overzeeschen hennep was niet ruim en de prijs hoog, hetwelk op het inlandsch product een gunstigen invloed zal hebben gehad.

De, in Gelderland, tusschen Maas en Waal, verbouwde niet noemenswaardige hoeveelheid is goed gelukt. In Overijssel is, in de gemeente *Zwartsluis*, deze cultuur, met gunstigen uitslag, herhaald. Met hennep zijn, in laatstgenoemde Provincie, 9 bunders 85 roeden verbouwd, die 3000 N. pd. hebben opgeleverd. In Drenthe is de voor eigen gebruik geteelde goed geslaagd.

9. TABAK. In Zeeland zijn, in het 5^{de} District,

proeven genomen, welke, ofschoon door de Provinciale Commissie aangemoedigd, nog weinig beduidende resultaten hebben opgeleverd. De grond, schrijft de Heer VAN DEN BOSCH, is voor den tabaksbouw wel geschikt, doch de invoering dezer cultuur lijdt schipbreuk op het bestaande gemis aan genoegzame kennis, en geldelijke uitschotten, die ze vereischt.

Van het, in Zuid-Holland, toegezonden zaad, als te laat ontvangen, heeft men nog geene proeven kunnen nemen, doch hoopt men zulks, in 1846, te doen. Volgens het berigt van het Departement *Gouda*, zijn van, te *Moordrecht* genomene proeven Sigaren vervaardigd, welke, ofschoon niet op dierlijke mest geteeld, niet tot de zeer keurige behoorden.

In Utrecht is, over het geheel, de tabaksplanting voordeelig geweest, hebbende een goed gewas opgeleverd en geene aanmerkelijke schade door hagel of wind geleden, behalve op sommige plaatsen, door de winden van 19 tot 22 Augustus. Het gewas is tevens bevonden van een goed gewigt en kleur te zijn. De prijzen waren, te *Woudenberg*, in het begin van October, *f*12 namelijk voor het aardgoed, oude soort; voor het zoogenaamd Valkenburgsaardgoed, *f*17 de 50 N. pd. Voor het best goed werd *f*14 en voor de zuigers *f*6 gevraagd.

Te *Amerongen*, *Rhnen*, *Elst* en *Leersum* is de tabak reeds in het laatst van Augustus verkocht; het aardgoed voor *f*27.50, *f*28 tot *f*29 en *f*30 tot *f*30.50 de 50 N. pd.; het uitschot voor de helft dezer sommen, en de lompen van 5 en 5½ Cents, het halve N. pd.; de tweede pluk of het best goed voor *f*12 en *f*14.

Het blijkt dus, dat de Tabak, dit jaar, gretig is weggegaan, zijnde de voorraad meest opgeruimd; zoodat deze, veeltijds wisselvallige bouw aan de planters voldoende voordeelen heeft verschaft. Alléén te *Amersfoort* is weinig verkocht en de voorraad van vorige jaren nog aan-

wezig. Voor het weinige, dat hier verkocht werd, was de prijs van het aardgoed *f*17, van het best goed *f*19. Men heeft mede eene proef genomen met de *guano*-bemesting, zijnde namelijk 200 oude roeden met tabak beplant, welke, behalve met gewonen stalment, met 500 N. pd. *guano*-poeder werden bemest. Het gewas was uitmuntend, zwaar en goed van kleur; doch de planter maakt daarbij nog geene rekening, daar de duivenmest, welke dezelfde uitkomsten geeft, minder kostbaar is.

In Gelderland leverde, over het algemeen, ook de Tabak goede resultaten op, daar de prijzen voldoende waren, en dezelve wigtiger was, dan men om de vele regens had durven hopen. In sommige streken der *hooge Veluwe* kwamen de zware soorten niet tot de gewenschte rijpheid. Men heeft er ook, in het klein, met goed gevolg, de *Guano*-bemesting op toegepast, welke in het volgende jaar in het groot zal herhaald worden. Tabak, uit zaad van *Mazilla* verbouwd, had geene der qualiteiten van zijn vaderland behouden, maar bleek, proefondervindelijk onzen gewonen inlandschen geheel gelijk te zijn. De Heer TE GEMPT rekent, dat in zijn district, gewassen is 250,000 N. pd. aardgoed en nagenoeg dezelfde hoeveelheid best goed; *beiden* tot den prijs van *f*20 tot *f*28 per 50 N. pd. De Heer VAN BRAKELL roemt het gewas, als zoo voortreffelijk van qualiteit en opbrengst, als in lange jaren niet was te beurt gevallen. Ook het getuigenis van den Heer ROBIDÉ VAN DER AA is gunstig, ofschoon naar diens opmerking, bij het opblossen, het blad gebleken is, minder consistentie te hebben en wecker te zijn, dan in vorige jaren. De hoogere prijzen, thans voor het aardgoed besteed, zijn voor den landbouwer gunstig. Vroeger, toch, merkt laatstgenoemde Correspondent aan, waren de opkoozers bij dalende prijzen, uiterst moeilijk in het ontvangen van best goed, en *katteden* (dat is, *afkeuren*) menige partij; maar tegenwoordig heeft de groote prijsstijging van het aardgoed ver-

oorzaakt, dat de handel gesloten wordt voor eenen bepaalden prijs, door elkaâr door den verbouwer te leveren, wat er komt, en door den handelaar te ontvangen, zoo als het is.

10. MEEKRAP. Uit Noord-Brabant wordt gemeld, dat op de zware kleilanden in het Arrondissement *Breda*, de geplante kiemen, ofschoon goed in den groei gekomen, niet veel vrucht hebben voortgebracht. De wortel schijnt gezond gebleven te zijn. Van de twee- en driejarige meede is het resultaat niet voordeelig. Er bevonden zich in onderscheidene streken, ledige vakken. De harde en langdurige vorst, en de daarop gevolgde natte weêrsgesteldheid hebben nadeelig op de, buitendien reeds zwakke planten gewerkt. De driejarige meede heeft dit jaar bijna niets aangewonnen, terwijl de tweejarige, die de eigenlijke meecultuur alhier uitmaakt weinig wortel heeft opgeleverd. Bij de bereiding in de meestoven, heeft men eene geringe afkomst gehad, terwijl de prijzen, hoewel nog zeer voldoende, in vergelijking van het vorige jaar, eene belangrijke daling hebben ondergaan. Men berekent de afkomst der driejarige meede van 800 tot 1200 pd.; gemiddeld zal het 1050 pd. halen. De prijs heeft, in de laatste maanden gefluctueerd; was hooger, doch is nu tot *f*60 à *f*64 terugge-loopen.

In Zeeland is de cultuur over het algemeen nadeelig uitgevallen, en heeft volkomen aan de vrees voor eene ongunstige delving beantwoord. Algemeen kan het verlies, of de mindere uitlevering op $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ berekend worden, terwijl het beschoot, als zeer uiteenlopende moet worden aangemerkt. Overigens was de qualiteit der krapen vrij goed, doch zal, uit hoofde der lage prijzen, eene geringe geldelijke opbrengst opleveren. Het product wordt berekend van de driejarige meede op 1200 N. pd., en van de tweejarige op 1000 N. pd. per bunder.

De Heer DE LANGE stelt de opbrengst nog lager, name-

lijk, gemiddeld op 500 N. pd.; en de driejarige op 1000. In het jaar 1845 werd meer oppervlakte, dan in de laatst voorgaande jaren beplant, waardoor veel vraag naar *kiemen* was, voor welke men van *f*100 tot *f*125 per bunder besteedde. De, in dat jaar, geplante mee heeft wel gevat. De zettijd was laat, en, bij den aanvang van den winter, was de jonge mee nog niet zwaar. De zachte winter geeft echter hoop, dat de plant niet zal geleden hebben. De laatste regens kunnen daarop echter niet gunstig werken. De plant belooft veel kiemen. Op vele plaatsen waren die, met het laats van Februarij, reeds zichtbaar.

De Heer VAN DEN BOSCH genoegzaam dezelfde resultaten mededeelende, vermeldt nog, ten opzichte van de *kiemen*, dat, terwijl *f*100 per bunder, voor de gewone soorten bedongen werd, voor de nieuwe soorten, uit *Schouwen* en de *Willemstad* *f*125 à *f*150 besteed werd; deze nieuwe soorten hebben zich, bij de planting, ook gunstig onderscheiden en zijn goed in de vat gekomen.

De Provinciale Commissie in Zuid - Holland teekent aan, dat in het district *Voorne en Putten* en het eiland *Rozenburg* de Meekrap geacht werd door eene soortgelijke ziekte aangetast te zijn als de aardappelen. In de *Beyerlanden*, *Lande van Strijen* en het eiland *Dordrecht* werd weinig meekrap meer geteeld, en die op de *tien Gemeten* (Gem. *Zuid-Beijerland*) was niet gunstig uitgevallen. [Volgens het Departement *Oud-Beijerland*, neemt echter bepaaldelijk in *die* gemeente, de cultuur toe, hetgeen het aanvankelijk wèl gelukken schijnt te bewijzen]. Op *Goedereede* en *Overflakkee* is het gewas mede ongunstig uitgevallen; ten gevolge van de strenge vorst, waren de planten zeer zwak en leverden geene genoegzame kiemen op, die daardoor tot het driedubbelde van den gewonen prijs stegen. Bij het delven viel de qualiteit niet tegen, doch de opbrengst was niet meer dan de helft van een goed gewas, namelijk van de 3jarige 900 N. pd., van de 2jarige slechts

500 N. pd. per bunder. Voorts is de aftrek van dit artikel gering en de handel lusteloos. Ook staan de tegenwoordige prijzen in geene verhouding tot den geringen voorraad, die, in ons Rijk, van onze gewassen kan aanwezig zijn, en men moet zulks dus toeschrijven aan de groote, te voren nooit gekende mededinging van de Fransche meekrapteelt, en de betere wijze van bereiding, die aldaar, door meer doelmatige toepassing van werktuig- en scheikunde, in de laatste jaren, zoo sterk is toegenomen, en doordien de aldaar bereidde meekrap, op alle Europeesche markten, de voorkeur boven de Hollandsche meekrap heeft bekomen.

Het is dus wenschelijk, (zoo eindigt dit Verslag) ten einde het geheele verval van dezen belangrijken tak van onzen Vaderlandschen Landbouw te voorkomen, dat mannen van kunde in het vak der Meekrap, zich vereenigen mogen, om, ook hier te lande, in de nog gebruikelijke, gebrekkige wijze van meekrap-bereiding, die verbeteringen in te voeren, waarvoor dezelve vatbaar is, ten einde met de vreemde mededingers gelijken tred in de verbetering van dit kostbaar product, te houden.

11. HOP. Uit Noord-Brabant wordt gemeld, dat dit teeder, voor natheid zeer gevoelig gewas, bij en kort na de planting zeer weinig beloofde, en de scheuten een zwart, kwijnend en treurig aanzien hadden. Later echter, in Junij, herstelde het zich volkomen, en, zonder door luis of honigdauw gekweld te worden, groeiden zij welig en verkregen een groot aantal bellen, die echter, misschien om derzelfver menigte, kleiner dan gewoonlijk bleven, doch van uitmuntende qualiteit waren. De regen in Augustus, en vooral de harde winden op den 19^{den} en 20^{sten} dier maand, bragten veel nadeel te weeg. De prijs van f 36 per 100 pd. is zeer voldoende; doch de mislukking in andere landen, waarvan men verneemt, geeft vooruitzigt

op rijzing, en om die reden bestaat er bij de Hoppetelers weinig lust tot afzetting van hunnen voorraad.

In Drenthe is dit gewas mislukt.

12. CICHOREI. In Vriesland acht men dit gewas wel geslaagd. Men bespeurde wel zeer vele planten, welke opgeschoten waren, en dus zoogenaamde Stokwortelen opleverden, doch overigens waren de wortels meestal gaaf en vrij zwaar van stuk. Er schijnt minder Cichorei verbouwd te zijn dan in vorige jaren. Immers deed bestaande behoefte bij de fabrieken den prijs der natte wortelen in het laatst van October en November stijgen, terwijl men anders meestal ondervindt, dat de eerstgedolven wortelen tegen den hoogsten prijs verhandeld worden, wegens derzelver meerdere deugd. Daar de mislukte aardappelbouw vele landlieden schroomvallig maakt, deze cultuur spoedig weder op uitgebreide schaal te ondernemen, is het hoogst wenschelijk, dat de goede prijzen der Cichorei zich op den duur, ook bij vermeerderden verbouw, staande zullen kunnen houden, daar de Cichorei, bij veel handenarbeid, een zeer werkzaam middel is, om vooral stijve kleigronden te verbeteren en los te maken, dewijl derzelver diepgaande wortelen onvermijdelijk ten gevolge hebben, dat de grond 18 tot 20 Rijnlandsche duimen moet werden opgegraven, en de hiertoe vereischte werkzaamheden eenen aanvang nemen, na het eindigen van den anderen veldarbeid. Prijs der natte wortelen per 1000 N. pd. f 13 á f 14 tot f 15; en van de gedroogde f 6,50 á f 6,75 de 100 N. pd. De opbrengst wordt door den Heer WASSENAAR gemiddeld geschat op 18000 á 19000 N. pd. per bunder.

Uit Groningen wordt berigt, dat men over den wasdom en de opbrengst van dit gewas wel te vreden was; in het *Gorecht* vooral, waar de voornaamste teelt daarvan bestaat, hoewel er ook eenige Cichorei, gewoonlijk te *Midwolda* en *Kloosterburen*, alsmede te *Haren*, wordt aan-

gekweekt. De prijs bedroeg 70 á 80 cents de 50 N. pd.

Volgens den Heer REINDERS, neemt de teelt eerder af dan toe. De opbrengst was, naar de opgave van dezen Correspondent, van 18 tot 20,000 N. pd. per bunder, tegen *f* 10 á *f* 12 per 1000 pd. natte wortels.

In Drenthe heeft de Cichorei, ofschoon niet algemeen verbouwd wordende, voldoende uitkomsten gegeven, en is voor goede prijzen, van 90 cents tot *f* 1,10 de 50 pd. verkocht.

13. ERWTEN. In de ommestreken van Maastricht berekende men de opbrengst op 15 mudden per bunder, terwijl men in het district Roermonde hoogstens een vierde van eene middelmatige inzameling heeft gehad; in het noordelijke gedeelte nogthans had men tot 17 mudden ingeogst.

In Noord-Brabant beloofde men zich veel van deze cultuur; de regen in Augustus deed echter de verwachting te leur stellen. De Erwtten werden *zwart, wan-kleurig* en *wormstekig*, nogthans was de opbrengst van de kleilanden van 22 tot 28, van het zand 16 tot 18 mudden per bunder. De ongelukkige Aardappelen-oogst deed de prijzen buitengewoon klimmen; men kon dezelve verkoopen, de *geele* en *groene* van *f* 12 tot *f* 14 *grauwe* *f* 16 tot *f* 21; dit vergoedde ruimschoots de anders mindere productie.

In de Provincie Zeeland stond dit gewas aanvankelijk vrij gunstig en beloofde een voordeelig product; de uitkomst evenwel heeft niet aan de verwachting beantwoord, en uitgenomen in Walcheren, waar dit gewas voordeelijker schijnt uitgevallen te zijn, heeft men zich teleurgesteld gezien, en zoowel qualiteit als quantiteit liet veel te wenschen over. — Men berekende de opbrengst tusschen de 15 en 20 mudden per bunder, terwijl de middelprijs zich bepaalde tot *f* 11,34 per mud.

Ook de hooge prijzen waren voor den verbouwer zeer voordeelig.

De berigten uit Zuid-Holland komen nagenoeg overeen met dat der Provinciale Commissie aldaar. Uit het een en ander blijkt, dat op Goedereede en Overflakkee, alle soorten van Erwtten ongunstig zijn uitgevallen. Hoezeer dezelve in de maanden Junij en Julij allergunstigst stonden, zoo hadden later de luis en andere onheilen dezelve zoodanig benadeeld, dat daarvan niet meer dan $\frac{1}{2}$ van een gewoon gewas is gedorscht, meest alle soorten waren daarenboven van slechte qualiteit, zoo door *onvolkomenheid*, door *wormsteek*, als door het *shot*; men berekende de opbrengst der *geele of witte Erwtten* op slechts 14 mudden, de *blauwe* op 20 mudden en de *grauwe* op niet meer dan 10 mudden per bunder.

In de andere streken echter was men beter te vreden, en was de afkomst voldoende, zelfs in Delftsland en het Westland is het zeer goed geweest, van 20 tot 24 mud per bunder. Uit de Beijerlanden en Lande van Strijen, melde men dat dezelve bij het gebruik minder ongunstig zijn uitgevallen dan men gevreesd had.

| | | | | | |
|------------------------------------|------------|--------|---|---------|------------|
| De prijs der <i>grauwe erwtten</i> | in October | f 15 | à | f 20. | } per mud. |
| | December | > 12 | à | > 18. | |
| <i>Blaauwe</i> | October | > 13 | à | > 16. | |
| | December | > 10 | à | > 12,50 | |
| <i>Witte</i> | October | > 10 | à | > 13,50 | |
| | December | > 8.25 | à | > 10,25 | |

De uitkomst der Erwtten is in Noord-Holland zeer verschillend geweest; in sommige streken was dit gewas zeer goed en voordeelig, in andere beneden de verwachting, hetwelk echter door de hooge prijzen is vergoed; voorts wordt ons gemeld dat men te Zandvoort de Erwtten-teelt op regels bij de Aardappelen, hetgeen deze hoofdteelt niet benadeelt en goede uitkomsten levert. De prijs van deze cultuur is ons opgegeven:

| | |
|--------------------------|--------------|
| De <i>Grauwe</i> per mud | f 18 à f 25 |
| <i>Groene</i> | » 14 à » 22. |
| <i>Witte</i> | » 12 à » 18. |

De prijzen waren gevolgtijk hooger dan in Zuid-Holland.

Uit de Provincie Utrecht wordt ons gemeld, dat de onderscheidene soorten van Erwtten eenen goeden opgang hebben gehad, voorspoedig waren voortgegroeid en wel geladen waren geweest vooral op de ligte kleigronden. Op de zware kleigronden had men gevreesd dat dezelve te sterk zouden hebben doorgebloeid en daardoor te weinig zaad zouden zetten. Bij het maaijen echter viel de verwachting van de laatstgemelde gronden nog gunstiger uit dan men aanvankelijk gedacht had. Dan hoewel de inzameling geregeld heeft kunnen geschieden, en het gewas veel *streo* heeft geleverd, terwijl ook de Erwtten van eene goede hoedanigheid waren, zoo voldeed echter, indien men enkele akkers uitzonderde, die eene voordeelige opbrengst hadden over het geheel de scheut niet aan de verwachting.

De prijzen waren tot f 26 het mud geklommen.

De berigten van Gelderland komen almede hierin overeen, dat geen gewas door de bijzondere hoge prijzen van dit jaar den verbouwer meerder voordeel heeft gegeven dan de Erwtten; dezelve waren over het algemeen goed geladen, en het gewas op tabaksland op rijen geplant, konde overvloedig genoemd worden; men hoopte dat dit overvloedig resultaat den moed der verbouwers verder zoude aanwakkeren, daar de vroeger lage prijzen in de laatste jaren velen van dezen verbouw hadden doen afzien.

Over het algemeen waren de meeste berigten uit Gelderland, ten aanzien van het Erwtten-gewas en de uitkomsten van hetzelfde *gunstig*.

In de Provincie Overijssel was er weinig cultuur van Erwtten geweest, de resultaten waren verschillend echter buiten belangrijke klagten, terwijl men in Vriesland, over de uitkomst der *groene Erwtten* minder te vreden was,

ERWTEN. — PAARDEN- EN DUIVEN-BOONEN. 57

hetwelk het gevolg was, dat men *slecht zaad* had gebruikt, ook, dat men aldaar dit gewas digter moest uitsaaijen, waardoor het onkruid de plant minder zoude benadeelen, alzoo door weliger groei der Erwten het onkruid zoudes verstikken, en men minder kosten zoude behoeven aan te wenden met het wieden der Erwten; ook had men bij het inoogsten te veel regen gehad, nochtans was men over *den prijs* te vreden.

De Provinciale Commissie van Landbouw in Groningen meldt ons, dat de Erwten over het algemeen *wel waren geslaagd*. Het gewas was goed en de opbrengst eene middelmatige hoeveelheid van eene goede hoedanigheid. Het verbouw was echter niet algemeen in dat gewest. De aanzienlijke prijs *f10* voor de *geele*, *f12* à *f14* voor de *graaswe* en *f14* à *f16* voor de *groene*, welke prijzen op het laatst van het jaar nog hooger liepen, maakten, zegt gemelde Commissie deze teelt niet onvoordeelig.

In eenige deelen van het noorden van gedacht gewest, leden de Erwten op het einde van den zomer in haren bloei van eene soort van *Cryptogamen*, waardoor de bladen eerst *bont* werden en een *geheel ziekelijk* aanzien, ja ten laatste ook eene *zwarte* kleur verkregen.

Uit Drenthe is ons ten aanzien van deze cultuur weinig belangrijks geworden, alleen schijnt men uit de berigten, uit die Provincie ontvangen, te moeten opmaken, dat er geene Erwten voor den handel maar alleen voor eigen gebruik geteeld worden.

14. PAARDEN- EN DUIVEN-BOONEN. In Limburg zijn de Paardenboonen van dubbeld nut geweest; dezelve hebben veel gediend tot menschen-voedsel. De minvermogens hebben om in het gebrek van Rogge te voorzien, dezelve vermengd met het broodgraan; het brood werd *zwaarder* en *drooger*; $\frac{1}{4}$ met $\frac{1}{4}$ tarwe en $\frac{1}{4}$ rogge vermengd, gaven de Boonen aan het brood een zuivere en witachtige

kleur en het werd goed en voedzaam bevonden. De opbrengst zeer voldoende.

In Noord-Brabant zijn de Paardenboonen, die uitsluitend in de zware kleigronden bij Breda geteeld worden, van eenen gewenschten uitslag geweest.

Zij leden naar evenredigheid van andere producten weinig van de nattigheid, zijn tot de inoogting bij lang stevig stroo goed doorgegroeid en waren met welgevulde peulen behangen. Zij zijn laat rijp geworden, en daardoor ook laat nog niet volkomen droog ingezameld.

De opbrengst was van 28 tot 34 mudden per bunder, de prijs buitengewoon hoog, doordien zij ook aldaar tot voedsel van den mensch gebezigd werden; f6,50 à f7,50 per mud.

Even zoo voldoende was de opbrengst der Duivenboonen, die op de lichtere kleigronden in de Landen van Altena en Heusden in het groot geteeld worden, vooral omdat daardoor het land in staat gehouden wordt, geschikt om door Tarwe opgevolgd te worden.

De *Duivenboonen* hebben, na van de nattigheid weinig hinder gehad te hebben, eene ruime afkomst van 26 mudden per bunder gegeven. Daar de *Duivenboonen* voor menschen voedsel oneindig geschikter dan de Paardenboonen zijn, zoo stegen de prijzen aanvankelijk van f8 tot f10 het mud, later waren zij ruim f1 minder geloopt.

Het gewas van *Paarden-* en *Duivenboonen* was aldaar door de buitengewone voorbeeldelooze prijsverhooging dit jaar als het voordeeligste in de kleigronden beschouwd.

Uit Zeeland schrijft men daarentegen dat deze cultuur door aanhoudende droogte en later door te veel regens is tegengevallen, nogtans rekende men de afkomst op 20 mud per bunder.

In Zuid- en Noord-Holland was de opbrengst van 20 tot 30 à 35 mud per bunder en over het algemeen van eene zeer goede hoedanigheid; vele zoo wel *Paarden-* als *Dui-*

venboonen waren voor voedsel van den mensch met graagte en goed gevolg gebruikt, de prijzen waren:

| | | | |
|----------------------|----------------|----------------------|------------|
| <i>Zuid-Holland</i> | Paarden-boonen | f 6. f 8,20. f 7,10. | p. mud. |
| | Duiven-boonen | » 8. » 8,80. » 8,20. | » |
| <i>Noord-Holland</i> | Vroege Boonen | | » 10,00. » |
| | Geele Boonen | | » 35,30. » |

In het laatst der maand Julij zijn de Boonen in de Provincie Utrecht op sommige plaatsen met vele luizen bezocht geweest, die zich op den kop der planten nederzetterden en den bloesem en de vrucht schenen te zullen benadeelen, doch later is gebleken dat het door dit ongedierte toegebrachte nadeel van geen groot belang is geweest. De Boonen zijn spoedig binnengereden en hebben eene, in allen opzichte voordeelige uitkomst opgeleverd. Ook de prijzen waren voor den verbouwer allezins gunstig, de *witte boonen* zijn aldaar verkocht tot f 22 à f 25 het mud, *paarden- en duivenboonen* van f 7 tot f 8.

In de Provincie Gelderland is dit gewas almede over het geheel allergunstigst uitgevallen; de prijzen waren zoo hoog, dat men zich daarvan geen voorbeeld konde herinneren.

De Provinciale Commissie uit den wensch, dat men van dit gewas meerder cultuur zoude maken, opdat door lagere prijzen hetzelfde meer algemeen verkrijgbaar konde zijn, alzo dit product voor de arbeidende klasse als het geschiktste en meest kracht aanbrengende voedsel van belang kan worden gehouden.

Onze Correspondent de Heer ENKLAAR te Zalk bij Zwolle maakt melding van een *vreemd soort* van Boonen, welke gemelde Heer door tusschenkomst van den Heer Baron VAN IRREASUM te Hatten uit den Oeconomischen tuin te Groningen had ontvangen, welke boonen zeer goed hadden voldaan, bijzonder wegens fijnheid van den bast en betere smaak, ten gebruik voor menschen voedsel; dezelve waren te Zwolle ter markt verkocht voor f 15 per mud.

Als een algemeen overzicht dezer cultuur voor de Provin-

cie Vriesland , waarmede nagenoeg alle andere rapporten uit die Provincie, in het bijzonder ook dat van de Heeren Correspondenten WORP VAN PEYMA en WASSENAAR overeenkomen , nemen wij over hetgeen wij bij de Provinciale Commissie uit dat Gewest vinden opgeteekend.

» Deze (Paarden- en Duivenboonen) zoo wel als de Walsche of groote Boonen werden in dit jaar gelukkig nog al » in aanzienlijke hoeveelheid verbouwd; in tegenstelling » van vele andere jaren gelukten dezelve algemeen *zeer goed*. » De vrees, dat dezelve door dezelfde ziekte zouden aangestoken worden als de aardappelen, bevestigde zich gelukkig evenmin als bij de Tarwe en andere graanvruchten, » hoewel er werkelijk een kort tijdperk is geweest, waar » in vele struiken dezelfde verschijnselen vertoonden, als » de aardappelen.

» Goed binnen gereden, bleek bij de dorsching, dat de boonen *gaaf, blank* en in hoedanigheid *voldoende* waren. » Voor huiselijk gebruik werden dezelve bijzonder *malsch* » en *smakelijk* bevonden.

» Ongeveer tegen *f* 8. per mudde verkocht, leverden dezelve voor den verbouwer goede uitkomsten, terwijl bovendien het frissche stroo een uitmuntend veevoeder opleverde.”

De Commissie gaat verder voort:

» Dat het hoogst wenschelijk voor onzen landbouw zoude » zijn, indien de verbouw der Boonen menigvuldige zoodanige bovengemelde gunstige resultaten opleverde, daar het » herhaald mislukken dezer, den grond zoo zeer verbeterende vruchten derselver verbouw, tot betrekkelijke geringe bunders had doen afnemen.”

In de Provincie Groningen was de cultuur der Boonen veel algemeener, haar gewas was *voortreffelijk*, zij bloeiden goed, en men konde de opbrengst rekenen op 34 à 40 mudden per bunder, die tegen *f* 6 en *f* 7 ja tot *f* 8, en dus tegen goede prijzen verkocht zijn; die vochtig ingeogst waren, iets minder.

Alles te zamen genomen meldt men ons uit dat gewest, dat deze cultuur voor de meest voordeelgevende deelen van den akkerbouw moest gehouden worden.

Eindelijk in *Drenthe* was hiervan weinig verbouw geweest, doch van dat weinige was men almede *zeer te vreden*, terwijl de Heer **TONCKENS** den wensch uit, dat men zich meer op deze cultuur zoude toelleggen, alzoo de resultaten *gunstig* waren.

15. WIKKEN EN LINZEN. Van deze cultuur zijn weinig berigten ingekomen, waarvan wij echter zullen mededeelen die, welke maar eenigzins belangrijk zijn.

In de Provincie Noord-Brabant waren de Wikken, die alleen in de kleilanden verbouwd worden, bijzonder wel geslaagd; van de luizen, meende men, uit hoofde van de geringheid der cultuur, geene vermelding te moeten maken.

De Provinciale Commissie in Zeeland zegt: Dat de cultuur der Wikken, als voedergewas voor het vee, vrij aanzienlijk is geweest, doch dat hetzelfde over het algemeen niet zoo gunstig als in het voorgaande jaar was gegroeid; overigens dat hetzelfde op onderscheidene stallen met wezenlijk voordeel tot zomervoeding is aangewend geworden.

In de Provincie Utrecht zijn deze gewassen niet van de *luizen* vrijgebleven, doch waren overigens goed gewassen en inge oogst, wel geladen geweest en hadden goed zaad en voederstroo opgeleverd.

De Heer **WITTEWAAL**, onze Correspondent te Voorst bij Zutphen, vermeldt, dat dit gewas groen was afgemaaid, omdat de klaver door de langdurige Winter was dood gegaan; voorts dat het gewas goed was. Ook de Heer **WAGENAAR** zegt, dat de Wikken dit jaar algemeen zeer goed geslaagd zijn, en groen gevoederd voor het vee tot een uitmuntend voeder had verstrekt, hetwelk uit hoofde van

de schaarschheid van gras en klaver zeer te stade is gekomen.

Meerdere berigten van voorgemelde cultuur zijn niet tot ons gekomen, deze en gene echter heeft den wensch uitgedrukt, dat men zich op deze gewassen meerder zoude toelleggen, als zijnde wezenlijk van belang voor den veeman.

16. AARDAPPELEN. Volledig stemmen wij in en deelen in het gezegde van een onzer achtingswaardige berigtgevers, dat de opbrengst van dit nuttig, noodzakelijk, ja onontbeerlijk product van den landbouw allerrampspoedigst ontzettend en betreuenswaardig geweest is; echter om van alle de mededeelingen, hoe verdienstelijk ook, melding te maken, gedooft onze bemoeijing niet. Wij moeten uittreksels leveren en waarlijk ons zijn zeer uitvoerige verhandelingen geworden, die wij niet mogen verbrokkelen, en alle deze merkwaardige stukken over te nemen, zoude een groot boekdeel vullen; maar ook onder dezelve zijn er, die door tractaatjes en in de openbare nieuwspapieren bereids zijn vermeld: wij zullen ons moeten vergenoegen, slechts hier en daar iets van deze belangrijke stukken over te nemen. Ongelukkig heeft de ramp zich niet alleen tot ons Vaderland uitgestrekt, maar vele aangrenzende en verre verwijderde landen hebben in die ramp op eene verschrikkelijke wijze gedeeld.

Wij gaan als naar gewoonte over, ons berigt Provinciaalsgewijze te behandelen.

Uit Limburg wordt ons gemeld, dat ter zake van de hiervoor bedoelde ziekte de uitkomst zich had bepaald op niet meer dan $\frac{1}{10}$ van de gewone opbrengst, dat de ingezamelde aardappelen verder van de ramp waren bevrijd gebleven; de prijzen waren buitengewoon hoog.

Ook Noord-Brabant deelde in deze verschrikkelijke ramp, evenwel was de cultuur op hooge zandgronden minder geweest dan op de kleilanden; het onderzoek van na-

tuur-kruid- en scheikundigen hebben niets bepaaldelijks van de ziekte aldaar kunnen opgeven, ten minste om iets met zekerheid deswegens te kunnen aannemen.

Volgens het berigt van den Heer MARTINI had zich de oogst bepaald op $\frac{1}{4}$ van een gewoon gewas; dezelve waren kleiner van stuk en minder smakelijk dan in voorgaande jaren.

De Heer VAN DUYNHOVEN had Aardappelen door bovengenoemden Heer uit *Amerika* ontvangen, welke ook door de ziekte waren besmet geweest; een' verderen uitslag hiervan wordt te gemoet gezien.

De Commissie van Landbouw in *Zesland*, houdt almede de cultuur voor geheel mislukt; vooral van de winteraardappelen schijnt weinig te regt te zijn gekomen; men vreesde zelfs gebrek te zullen hebben aan *zetgoed*.

Het Departement *Middelburg* berigt ons almede dat de inzameling overal ten vollen *mislukt* was, uitgenomen op eenige zandige en hooggelegene gronden, waar de opbrengst redelijk was, alhoewel niet geheel vrij van meergemelde ziekte.

De Heer VAN DEN BOSCH refereert zich ten aanzien van dezen ramp tot het door zoo vele Geleerden door den druk medegedeelde, doch meent dat de koude regen en de daarop gevolgde buitengewone hitte eenen verderfelijken invloed op deze cultuur had te weeg gebracht, terwijl overigens alle de verdere berigten uit die Provincie, anders zoozeer wegens de cultuur van Aardappelen beroemd, eenstemming noodlottig zijn.

Ook de Provinciën *Zuid-* en *Noord-Holland* hebben in den algemeenen ramp gedeeld, zoo echter, dat almede op de hooge zandgronden, alsmede de vroege Aardappelen, daaronder begrepen de zoogenaamde *Kromhouten*, het minste hebben geleden, terwijl de *Friesche Witten*, anders een uitmuntende aardappel, niet hunne gewone grootte hebben bekomen en niet *melig* zijn bevonden. De goede

Aardappelen zijn tot *f* 10 en hooger het mud verkocht terwijl men de uitkomst gemiddeld niet hooger konde berekenen dan $\frac{1}{3}$ van een gewoon gewas. De winteraardappelen, vooral in de kleilanden, zijn in veele streken ons als geheel mislukt opgegeven, en men vreesde ook aldaar, voor gebrek aan *goede poters*.

Het Departement *Delft* deelt ons een uitvoerig bericht mede, doch alzoo het een en ander door den druk bekend is, achten wij ons verschoond dit uitgebreid stuk, hoe verdienstelijk ook, alhier over te nemen; men vindt het in den *Vriend van den Landman*.

Het meest opbeurend is het bericht van het Departement *'s Gravenhage*; de vroege soorten waren aldaar tot aan de uitgebrokene ziekte zeer voldoende, ja zelfs beter dan in de laatst verloopene jaren; de meeste van die soorten hielden zich tamelijk wel, en men vleide zich dat het aan geene legaadappelen zoude ontbreken.

Ook het Departement *Leiden* meldt ons, dat in de Gemeente *Veur*, ofschoon slechts eenige roeden lands onbesmet zijn gebleven. Voorts was de ramp in dat Departement vrij algemeen.

In de *Krimpener-Waard*, volgens het medegedeelde uit *Gouda*, was de aardappelen-oogst totaal te niet gegaan, allen waren verrot of verzuurd. Sommige hadden dezelve in den grond gelaten om te beproeven of er nog iets van teregt zoude komen, doch bij het rooijen is bijkans niets meer gevonden, dan hier of daar, enkele geheel verrot.

Sommige aardappelen onder eene laag natte bagger en klei, ter dikte van 5 à 8 palmen, waren volgens het bericht van dat Departement van de ziekte bevrijd gebleven.

Volgens het Departement *Sassenheim*, waren de aardappelen die vroeg hun wasdom hadden verkregen en op hooge zandgronden geteeld, verkocht voor *f* 8 à *f* 10 het mud. Voorts vermeldt ons gedacht Departement, dat men aan de *Kitny's*-aardappelen geene ziekte heeft ontdekt,

zegt verder dat het te bejammeren is; dat hiervan geene meerdere cultuur bestaat.

Ook in Noord-Holland is dese cultuur zeer tegengevallen, echter die op hooge zandgronden geteeld, waren het meeste voldoende, men heeft dezelve tot *f* 12 het mud verkocht.

De Heer Bok bevestigt het zoo even gemelde. Op *Texel* was de ramp dragelijk; de uitkomst der zandaardappelen was niet minder dan voorgaande jaren, ook was de hoedanigheid goed; op zwaarder grond was echter de ziekte doorgebroken. De verbouwer was over de gemaakte prijzen te vreden, die zich bepaalde tot *f* 3 à *f* 5 het mud, terwijl de Heer Pour de prijs van *f* 4 opgeeft.

De Commissie van Landbouw in de Provincie *Utrecht*, verwijst ons tot het medegedeelde in de Staats-Courant van 20 September 1845, en geeft ons voorts de navolgende uitkomst. De opbrengst der Aardappelen was 235225 mudden minder geweest dan in 1844. De hoeveelheid, welke gerekend wordt te zijn ingeogot, werd geraamd te hebben bedragen 109567 mudden, terwijl zulks in 1844 was geweest 344792, zoo dat men volgens de bedoelde opgave mag aannemen, dat de opbrengst op weinig minder dan $\frac{1}{4}$ gedeelte Aardappelen moet worden gerekend van het vorige jaar, indien de beplante bundertallen in beide jaren gelijk worden gesteld. Dit verschil werd echter voor het jaar 1845 nog nadeeliger, wanneer men in overweging neemt, dat in 1844, slechts 2872 bunders met dit gewas waren beplant, terwijl dit getal in 1845, 3264 bedroeg. Toen werd de gemiddelde opbrengst geschat op 120 mudden per bund; dit jaar op slechts 33 mudden.

Volgens het *Utrechtsche* marktberigt werden de Aardappelen van October tot en met December verkocht van *f* 3, *f* 6 en *f* 7; later waren ze verkocht tot *f* 10 het mud.

Niet weinig heeft Gelderland gedeeld in de algeme-

ne ramp; al de berigten uit die Provincie komen daarin overeen, dat vele velden, bijzonder lage en kleiachtige landen met Aardappelen bezet, *geheel zijn vernietigd* en *niets* hebben geproduceerd. Minder echter was het kwaad op de hooge- en zand-gronden, terwijl vooral de zoogenaamde bleekrooden het minst van de ziekte waren aangedaan, en dat die weinige, die gezond waren gerooid, niet door de ziekelijke zijn besmet geworden. Dezelve waren echter *kleiner* van stuk, *glaziger* en *stijver* dan in gewone jaren.

In de Provinciën Overijssel en Vriesland was het niet beter gesteld; al de berigten van daar waren almede zeer bedroevend; nergens is men van den ramp verschoond gebleven. Meer dan in andere Provinciën vreesde men, dat de poters voor een volgend jaar *ziekelyk* zoude zijn aangedaan, terwijl ons lid correspondent de Heer WASSENAAR vermeend een *insect* in de aardappelenplant en den aardappel ontdekt te hebben, waaraan hij de ziekte toeschrijft.

De Provinciale Commissie van Landbouw in Groningen verwijst ons tot haar verslag, door den druk bekend gemaakt, en in der tijd in de Staats-Courant geplaatst, hetwelk over de ziekte der aardappelen is handelende, en beveelt daarenboven zeer aan zeker werkje ten titel voerende: *Volks voorschriften om de rotziekte der aardappelen te behandelen en te genezen*, geschreven door den Hoogleraar MORREN te Luik. Groningen 1845.

Voorts zouden wij gaarne melding maken van het verslag over de aardappelen, ons door den Heer REINDERS geworden; dan onze bemoeijng, gelijk boven gemeld is, is te zeer beperkt, om dergelijke uitvoerige verhandelingen over te nemen; hetzelfde houdt nogtans vele zaken in, waarvan wij hier reeds hebben melding gemaakt, en zoude mitsdien alleen moeten strekken tot een bewijs van waarheid, van hetgeen hiervoren is gezegd en overgenomen.

Allertreurigst zijn overigens al de verdere berigten, zoo uit Groningen als Drenthe, welke berigten wij allen kunnen vereenigen met dat, ons van de commissie van *Drenthe* geworden; dat rapport zal kunnen strekken tot een resumé van de ongelukkige geschiedenis der aardappelen in 1845. Gemelde commissie zegt kort:

Aardappelen. Gelijk elders is ook hier de oogst zeer slecht uitgevallen.

De vroege, namelijk voor Mei gezette, zijn middelmatig bijgekomen; de in die maand en later gepooten, zijn mislukt.

In het laatst der maand Julij heeft men het verderf der ranken waargenomen, hetwelk zich spoedig algemeen verspreidde, en wel in zoodanige mate, dat in Augustus al de aardappelvelden daardoor waren aangetast."

17. KNOLLEN. In Limburg zijn de *Knollen*, op lijnen geplant en met veel zorg behandeld, niet gunstig uitgevallen, hetwelk te meer te bejammeren was, vermits door den zachten winter dit gewas zeer te stade zoude zijn gekomen, zoo voor den mensch als voor het vee; men konde de uitkomst rekenen op de helft van een middelmatig gewas.

In Noord-Brabant raakten de vroeg gesaaide aan het *pratten* en bleven bijzonder *klein*; later geraakte dit gewas aan het groeijen en gaf eene gewenschte uitkomst. Het laat gesaaide knolgroen is echter meerendeels *mislukt*.

De *Turnips* en *Zeeuwsche Rapen* zijn in Zuid-Beveland met het beste gevolg verbouwd; goede resultaten heeft dit gewas opgeleverd, veelal is het tot Schapenvoeder gebezigd.

De Heer VAN DEN BOSCH roemt de *Rutabaga* zeer voor huiselijk gebruik. De smaak van eenige soorten was zeer aangenaam; de prijs was niet hoog.

In Zuid-Holland zijn de knollen over het algemeen zeer goed uitgevallen.

De Heer BOUMAN in de Beemster meldt ons, dat de Zweed-

sche of Koolraap zeer goed is geslaagd, gelijk mede de gele zoogenaamde zandraap die op het beonenland, vroege aardappelen- of erwtenveld nog een uitmuntend gewas had opgeleverd; ook hadden eenige proeven met verschillende soorten van *Turnips* zeer voldaan.

Over het algemeen was men ook in Noord-Holland over dit gewas te vreden.

Insgelijks in de Provincie Utrecht waren de knollen, welke niet in de roggestoppels waren gezaaid, en op den behoorlijken tijd in den grond gekomen, geslaagd, en die, met de boekweit gezaaid, hadden eene zeer goede opbrengst gegeven.

In Gelderland was de nitkomst van dit gewas zeer ongelijk, zonder dat daarvan eene juiste oorzaak was op te geven. In het algemeen waren de sandknollen beter geslaagd, dan die op de kleigronden; nochtans geeft ons de Heer ROBIÉ VAN DER AA op, dat de knollen buitengewoon voordelig waren uitgevallen en veel meer hadden opgeleverd, dan anders in de beste jaren.

De Heer LIESE vermeent, dat de knolrapen in April in den tuin gezaaid en ter bekwamer tijd op onderlingen afstand van 30 duimen op goed bouwland verpoot, eene groote hoeveelheid gezond en voedzaam veevoeder oplevren.

Voorts had de zachte winter toegebracht, dat men dit gewas lang heeft kunnen gebruiken.

In Overijssel, volgens het verslag van de Provinciale Commissie, waren 4612 bunders verbouwd, die 11678 lasten knollen oplevren, waarvan men de waarde schatte op f30 per bunder. De knolrapen waren in de ommestreden van Deventer, waar zij in het groot verbouwd waren, uitmuntend geslaagd.

De Heer ENKLAAR geeft ons op, dat braakknollen op rijen te zaaijen eene opbrengst konde geven van f180 per bunder, $\frac{1}{8}$ van een bunder had gemelde Heer voor f10 verkocht, en meende zelfs, dat daarvan meerder te maken zoude zijn geweest.

In Vriesland was men over deze cultuur op de klei beter te vreden dan op de zandgronden.

In Groningen waren geene bijzondere rampen; vrij algemeen had men aldaar deze cultuur op hooge waarde gesteld en waren de knollen veel te gemoet gekomen in de ramp der aardappelen.

Eindelijk was deze cultuur in de Provincie Drenthe minder van aanbelang geweest; daar was de knol kleiner van stuk gebleven, doch het loof had zeer lang gestrekt tot gezonde stalvoeding.

18. WORTELGEWASSEN. De *Beetwortelen* zijn door nijvere Landbouwers in Limburg met veel zorg en kosten op lijnen geplant, en gaven eene goede opbrengst; van andere wortelsoorten was weinig gezaaid.

In Noord-Brabant beklagde men zich, dat de wortelen klein van stuk zijn gebleven, doch de prijs was het dubbel van gewone jaren, en had veel voorzien in de behoeften van andere levensmiddelen voor den neegenaaenden gemeenen man; men had ze even als aardappelen gekuild en zij zijn lang goed en smakelijk gebleven.

Daarentegen vinden wij in het verslag der Provinciale Commissie van Zeeland opgeteekend:

Dat wel is waar het telen van den *mangelwortel* jaarlijks aanzienlijk toeneemt, en dat meer en meer bij de landlieden de overtuiging bevestigd wordt, dat dit gewas vooral bij hooge prijzen der granen een gunstig voordeel oplevert, doch dat overigens de opbrengst in het afgelopen jaar niet als gunstig kan beschouwd worden; als hebbende de daarmee bezette velden, waarschijnlijk nit hoofde der menigvuldige regens, een veel geringer product opgeleverd dan in 1844.

De opbrengst der *Paardenpeen* was almede niet zoo ruim als in andere jaren.

In vele districten van *Zuid-Holland* was de Paarden- en andere peen goed gegroeid.

Op Goedereede en Flakkee hebben de aardnoten of aard-akers een gering beschot gegeven; men rekende hetzelfde op niet meer dan op 1500 ned. pd. per bunder, hetwelk men achtte omtrent de helft van een gewoon gewas.

Volgens het verslag van het Departement *Oud-Beijerland* had men in de Gemeente Klaaswaal dezelfde ziekte in het gewas der Paardenpeen ontdekt als bij de aardappelen, zich openbarende in versterf van het loof, en roestachtige vlekken op de vrucht.

In Noord-Holland waren de *wortelgewassen* zeer goed uitgevallen; hoewel op enkele plaatsen de hoeveelheid minder was, werd zulks door de grootte en de gave hoedanigheid vergoed.

De prijs was *f*1 per mud of *f*1,50 de 1000 stuks.

Dit gewas is wel is waar in de Provincie Utrecht klein van stuk bevonden, nochtans had men geene andere tegenspoeden ontdekt. Ook in Gelderland was de aftrek groot en men was over deze cultuur te vreden.

De Heer ROBIDÉ VAN DER AA meldt ons, dat de wortelen *ongewoon groot van stuk* en *lekker* van smaak waren bevonden, maar meer aan spoedige verrotting onderhevig dan in gewone jaren.

In de Provincie Overijssel had men, in het Arrondissement Almelo, met goed gevolg de Peen gezaaid onder het Vlas en Zomer-koolzaad.

Ook uit *Friesland* en *Groningen*, ofschoon wij over dit artikel weinig hebben ontvangen, zijn de berigten zeer voldoende, bijzonder waren de *koolrapen*, of aldaar zoogenaamde *plantrapen*, *zoeter* en *smakelijker* dan bevorens.

In *Drenthe* was deze cultuur meereendeels voor eigen consumtie in het klein, doch ook van daar luiden de berigten *gunstig*.

19. SPURRIE. In de Provincie Noord-Brabant is de voorjaars-, tot zaad-winning bestemde Spurrie *uitmuntend* geslaagd.

De herfstspurrie, die door den lateren oogst ook later dan gewoonlijk in den stoppel is kunnen gezaaid werden, deelde in het lot van de knollen en raakte aan het *pratten*, doch in het begin van October herstelde zij zich. Men heeft van dit nuttig voederkruid tot in het midden van December kunnen gebruik maken, waardoor veel hooi is uitgewonnen.

Van gemeld gewas was in Zuid- en Noord-Holland geene cultuur, alleen het Departement *Gowda* meldt ons, dat hiermede eene kleine proef was genomen, die volkomen geslaagd is. Wij hopen dat gemeld Departement in een volgend jaar daarop zal terugkomen, alzoo dit gewas allexins aanbevelingswaardig is.

Volgens het verslag van de Provinciale Commissie van *Utrecht* had de vochtige weërsgesteldheid in den nazomer *gunstig* op de Spurrie gewerkt, waardoor dit gewas voordelig was gegroeid.

In Gelderland was de Spurrie, met St. Laurens gezaaid, zeer goed gelukt, de latere minder goed opgekomen, echter was dit gewas zeer te gemoet komende geweest voor het beestenvoeder. De Heer *LIESE* hield dit gewas voor *voortreffelijk*.

In de Provincie *Overijssel*, ofschoon laat aangekomen, was dit gewas *voldoende* geweest. Men heeft aldaar 4606 bunders verbouwd, hetwelk alles is kunnen vervoederd worden.

De Provinciale Commissie van Landbouw in *Vriesland* deelt ons mede, dat ook daar de Spurrie goed slaagde. Bij het aanhoudend zachte winterweder had men hetzelfde den geheelen winter versch kunnen maaijen en had zij lang tot voorraad verstrekt.

In de overige gewesten was hiervan weinig cultuur; daar echter, waar de Spurrie is verbouwd, was die *gunstig* geslaagd.

20. KLAVER. Het klaverzaad, hetgeen bijzonder in

het district *Roermond* een aanzienlijk voorwerp van handel is, was aldaar zeer gering en ligt, werd door de aanhoudende regens zeer moeilijk ingezameld, en merklijk in hoedanigheid bedorven; men rekende de uitkomst op niet meer dan 450 à 500 pd. per bunder; de prijs was hoog van 60 tot 65 cents.

De Provinciale Commissie van Landbouw in *Noord-Brabant* geeft ons een meer algemeen overzicht van dit gewas.

De overjarige of zoogenaamde oude klaver, zegt gemelde Commissie, heeft aan de hevige vorst, noch op de klei noch in het zand kunnen weerstaan, zij is meestal uitgevroren en met weinig uitzondering omgerbed moeten worden. Ook de jonge klaver had aan sommige oorden, hoewel in eene geringe mate geleden.

Voor al in de zware klei is de klaver goed en welig gegroeid; men was over de *eerste* snede meerder dan over de *tweede* te vreden.

In de zandgronden had juist het tegendeel plaats. De hier mindere krachtige bodem en misschien de strengere uitwerking van den vorst deed de klaverplanten, die overgebleven waren, laat in den groei komen; de *eerste* snede viel daardoor zeer uit de hand, de *tweede* daarentegen gaf veel meerder, hetgeen gewoonlijk het geval niet is. Met de zaadwinning was het allerwege niet gunstig gesteld; de reggen heeft veel wankleurig zaad te weeg gebragt, waarvan ook niet veel geworden is.

De onder zomervruchten gezaaide klaver heeft het veld dicht beslagen en geeft een goed uitzigt op het volgende gewas.

Met het vorenstaande komen al de berigtgevers uit *Noord-Brabant* alsmede uit de Provincie *Zeeland* tamelijk overeen, zoo dat zulks voor die beide Provinciën geldig is.

Ingelijks waren de berigten uit Zuid- en Noord-Holland eensluidend, de *tweede* snede had goed voldaan, men had goed en krachtig klaver-hooi gewonnen. Ook de *nu gezaaide* klaver stond goed.

In de Provincie Utrecht klaagde men over deze cultuur. Door elkander gerekend konde dezelve slechts een half gewas opleveren; de eerste snede had ook aldaar van de vorst des vorigen winters veel geleden.

De onder de Rogge en andere granen gezaaide Klaver was goed aangeslagen en stond na de maaijing van het keren ongemeen dicht en was verder welig opgeschoten.

In vele opzigten was de gesteldheid van de Klaver in de Provinciën Gelderland en Overijssel gelijklopende. De strenge winter had dit gewas ook aldaar veel nadeel toegebracht; *geheele kampen* waren *verloren* gegaan, de overgeblevene had door den invloed der heete luchtgesteldheid voor de tweede snede veel geleden. In de meeste zandstreken was men met de opbrengst te vreden, doch in vele kleistreken was het gewas *grootendeels mislukt*.

De Heer ENHLAAR beveelt zeer aan de Klaver op rijen te zaaijen op twee palmen afstands, hetwelk gemelde Heer zeer goede uitkomsten had te weeg gebragt.

In de Provincie Vriesland waren weinig klagten. Men was algemeen over deze cultuur zeer te vreden, en men had goede klaverweiden gehad; ook de inzameling van het hooi en het zaad was redelijk. De prijs van het beste nieuwe klaverzaad heeft men opgegeven van f 50 — f 60 — f 70 het mud.

Uit Groningen laten wij volgen het verslag van de Provinciale Commissie van Landbouw aldaar.

De *roode of Brabandsche Klaver* gaf een zeer goed product, vooral de tweede snede. Tegen verwachting had het gewas van den strengen winter weinig of niet geleden, iets dat ook wederom aan de goede veldbedekking door de rijkelijke sneeuw moet worden toegeschreven. Het *nieuw* gezaaide stond goed.

Ook over de *Witte Klaver* waren de berichten algemeen gunstig, wat haar wasdom in stangen en bladeren aanbelangt, echter met uitzondering van de kleigronden van

het *Wester-Kwartier*. Ten aanzien van de hoeveelheid en de hoedanigheid van het *Klaverhooi*, waar het zaad aldaar anders een zoo belangrijk artikel is, was het ook wederom dit jaar slecht en in eene geringe hoeveelheid ingezameld.

De Heer REINDERS berigt ons dat hij de *eerste* snede der Klaver droog gewonnen had, en opgebracht 3000 à 4000 pd. per bunder, alsmede dat de verbouw van Klaver *hoe langer hoe meer* toenam.

Overigens was meerendeels het gewas der Klaver, kleine bijzonderheden uitgezonderd, gelijk het met de cultuur van alle gewassen gelegen is, alsmede in de Provincie *Drenthe* goed geslaagd.

21. GRASLANDEN EN HOOI. In de Provincie Limburg gaven de grasweiden eene middelmatige hoeveelheid, en men berekende de opbrengst van het nagras op $\frac{1}{2}$ van hetgene men gewoonlijk wint.

In de Provincie Noord-Brabant was de opbrengst der Gras- en Hooilanden zeer verschillend, en hing alleen van de meer of mindere hooge ligging der landerijen af. Zoo was er overvloed van gras in het Arrondissement *Breda de Langstraat*, terwijl in de omstreken van 's *Hertogenbosch* de lage uiterwaarden aan de *Maas* en in alle polders van nabij *Grave* tot de *Dieze* de schade door overstroeringen, ten gevolge van den hoogen waterstand van de *Maas* niet te berekenen was. Honderden werklieden, die hun eenig bestaan in het maaijen, hooijen en later in het graven van slooten vonden, waren zonder werk, en hieraan moet dan ook toegeschreven worden, dat de prijs van Hooi in het najaar pr. 1000 N. pd. *f* 4 à *f* 6 hooger was dan in gewone jaren.

Alle berigten uit Zeeland, waarmede die uit Zuid-Holland overeen komen, stemmen daarin overeen, dat de Graslanden een' ruimen voorraad hebben opgeleverd, dat de Hooibouw gelukkig is uitgevallen en het vee, we-

gens het zachte weder, zeer lang in de weide is gebleven.

In Noord-Holland was de Hooibouw niet ongunstig, maar klaagt men dat het Hooi dof en schimmelachtig was, waardoor de beesten weinig melk gaven.

In Utrecht waren de Graslanden laat groen en de opbrengst van Hooi matig. Over het algemeen was het Hooi wegens gebrek aan zonneschijn, niet zeer hard en droog, en was daardoor veel aan broeijing onderhevig, terwijl hetzelfde bij de voeding niet zeer krachtig werd bevonden, en verre beneden dat der twee laatstvoorige jaren geacht. De niet voordeelige gesteldheid der Graslanden had reeds vroegtijdig invloed op die der Hooilanden, waardoor de buitendijkse velden, die ruim met gras bezet waren, voor ongehoorde prijzen zijn verpacht geworden.

In Gelderland was de oogst voldoende, behalve in de Geldersche vallei, alwaar de heedanigheid van het Hooi slecht was, hetwelk meestal in natte jaren het geval is, ten gevolge van veelalagen gebrek aan behoorlijke afwatering.

Zeer ongelijk was het ten dezen opzichte in de Provincie Overijssel gesteld. De laag gelegene landden in de omstreken van *Kampen* hebben veel geleden door het gure en natte weder; die omstreeks *Zwolle* en *Vollenhoven* werden in Augustus door de slagregens onder water gezet, terwijl de buitenlanden langs de *Rees* en het *Meppelerdiep* bijzonder veel gras gaven. Intusschen was men in het algemeen over den hooibouw te vreden.

In Vriesland hebben de beste Gras- en Hooilanden over het algemeen geene gunstige uitkomsten opgeleverd, behalve die in de lagere en woudtreken gelegen zijn. Men klaagt ook aldaar, even als in Utrecht, dat het onder ongunstige omstandigheden gewonnen hooi, bij de wintervoeding veelal dof en met schimmel bezet was, waardoor het de gewone voedzaamheid niet bezat.

Allergünstigt luiden de berigten uit de Provincie Greningen; wel stonden de velden in het eerst geheel dor, zoodat men meende dat zij van den Winter veel geleden hadden, doch in de tweede helft van April werden zij als met een tooverslag groen; zoodat men toen reeds op enkele plaatsen het vee in de weide kon brengen. Later werd er veel Hooi gewonnen, dóch het nagras was schaarsch, inzonderheid toen er nachtyorsten begonnen te heerschen.

Even gunstig luiden de berigten uit Drenthe, behalve het nadeel hetwelk de veelvuldige regens in Augustus op sommige plaatsen te weeg gebragt hebben.

22. RUNDVEE. Uit de onderschreide berigten, aangaande het Rundvee blijkt, dat, de longziekte slechts in enkele gewesten van ons land nog blijft heerschen, en de gezondheidstoestand over het algemeen gunstig was.

In Limburg bestaat gebrek aan goede stieren ter verbetering van het ras, hetwelk wegens den lagen prijs der Runderen en de hooge regten van invoer in naburige rijken, voor als nog moeilijk zal weggenomen worden.

Uit Noord-Brabant werd veel vee naar Engeland uitgevoerd en maakte men op de kleigronden eene goede rekening. In de zandstreken, alwaar bij de langdurige vorst gebrek aan voeder in het voorjaar was ontstaan, en het vee zeer vermagerde, waren de veehouders minder te vreden.

In Zeeland klaagde men over de opbrengst van het zuivel en de geringe prijzen welke voor het vette vee besteed werden. Door het Lid Correspondent M. M. DE LANGE wordt vermeld, dat de Engelsche stier, door de Commissie van Landbouw te Tholen geplaatst, meer en meer de aandacht der veehouders tot zich trekt, en dat de daarvan voortkomende kalveren grooter en forscher zijn dan die van het gewone vee.

In Zuid-Holland blijft de longziekte nog op vele

plaatsen heerschen; zoo als in *Rijnland*, den *Alblasserwaard*, *Deftland*, *Maastland* en *Beijerland*, hoewel daarentrent geene specifieke opgave door de Provinciale Commissie is gedaan; en het aantal der gestorvene runderen niet is opgegeven.

Door het Departement *Leiden* wordt echter vermeld, dat te *Voorschoten* 66 runderen zouden gestorven zijn, terwijl volgens het bericht van het Departement *Gouda* in den *Krimpenerwaard* van de 71 aangetaste runderen 54 zouden zijn bezweken. Overigens leverde de veeteelt in die Provincie eene goede rekening op, daar het vette vee voor hooge prijzen werd verkocht, waartoe de verzendingen naar *Engeland* mede werkten.

Door het Departement *Rotterdam* wordt ten dezen opzichte medegedeeld, dat van daar in dit jaar naar *Londen* per stoomboot zijn uitgevoerd 5817 Runderen en 505 Kalveren.

Ook in Noord-Holland hebben belangrijke Commissiën voor Engelsche rekening het vee in prijs doen stijgen. De longziekte heerschte op vele plaatsen hevig; meer dan één landman heeft 30 runderen verloren, en in de *Beemster* zijn er meer dan 1000 aangetast. Door het Lid Correspondent *BOUMAN* wordt het aantal gestorven Runderen op 400 begroot. De ptgeven tot genezing waren vruchteloos, en de beesten door de Heeren *WEEMALE* c. s. behandeld, stierven nog vroeger dan gewoondijk en zijn op twee of drie na bezweken, zoodat de landlieden spoedig voldaan waren van zijne voorgewende kennis.

In de Provincie *Utrecht* is de ziekte in alle districten afgenomen, en heeft in sommige geheel opgehouden. Opmerkenswaardig is het, dat ofschoon zij zich in de gemeenten *Soest*, *Baarn* en *Eemnes*, gedurende de laatste maanden des jaars niet meer had geopenbaard, dezelve te *Bunschoten* is uitgebarsten, en wel bij het vee hetwelk in *November* te *Hoorn* was aangekocht. Ook te

Rheenen en in de nabijheid van *Utrecht* kwamen enkele ziektegevallen voor, welke door van elders afkomstig vee hoogstwaarschijnlijk ontstaan zijn. Hieruit, zegt de Provinciale Commissie van Landbouw in *Utrecht*, blijkt dus op nieuw, hoe wenschelijk het zoude zijn, indien er strenge maatregelen werden genomen tegen het vervoer van vee uit besmette stallen, als zijnde hierin de hoofzaak gelegen van de voortdurende verspreiding der longziekte. Overigens klaagde men in die Provincie over de lage prijzen van het vee, daar vele landlieden in Mei door de schaarschte aan voeder genoodzaakt waren hun vee te verkoopen, zoodat de markten overladen waren en de prijzen daalden, hetwelk het gansche jaar voortduurde.

In *Gelderland* schijnt men van de longziekte bevrijd te zijn en de veeteelt leverde aldaar gunstige uitkomsten op. Het Lid Correspondent W. C. H. STARING te *Lochem* meldt, dat de voor die streken zoo weldadige uitvoer naar *Munsterland* en de *Lippe* ook dit jaar op eene uitgebreide schaal plaats had, en dat de Landbouw daarvan den gezegenden invloed ondervindt. Op de markten vermeerdert het aantal van Runderen; de landlieden leggen zich meer en meer toe op beter vee, en het aanfokken van kalveren, voor tien jaren in die streken geheel onbekend, heeft thans algemeen plaats.

Even gunstig luiden de berigten uit *Overijssel* omtrent den gezondheidstoestand der Runderen. Zij leverden eene goede hoeveelheid zuivel, de vetweiderij slaagde wel, en de prijzen waren hoog.

Ingelijks schijnt men in *Vriesland* bewaard te zijn gebleven voor de longziekte, en meent zulks te mogen toeschrijven aan de krachtadige maatregelen van het Gewestelijk Gouvernement, welke aldaar algemeen bijval ondervinden. Ofschoon de weiden aldaar in het voorjaar niet voordeelig stonden, herstelde zich zulks en het vee groeide goed, zoodat het in den herfst voor hooge prijzen werd

verkocht, waartoe ook hier de verzendingen naar *Engeland* medewerkten. Sedert eenigen tijd is er van *Harlingen* naar *Londen* eene geregelde stoomvaartdienst in werking, waardoor de verzending van alle handelsartikelen zeer is bekort en gemakkelijk gemaakt, en een' gunstigen invloed heeft op die der Runderen. Volgens het berigt van het Lid Correspondent F. G. WASSENAAR zonden er langs dien weg wekelijks 160—200 runderen uit de Provincie Vriesland zijn uitgevoerd.

In Groningen mogt men zich verheugen over eene doorgaande gezondheid van het Rundvee. De handel daarin was levendig, doch de prijzen van het slagvee waren over het algemeen niet hoog. Voor het melk- en voor het jonge vee, hetwelk naar *Engeland* werd vervoerd, besteedde men hoogere prijzen. Het Lid Correspondent S. P. VAN DER TUUK meldt, dat men in zijn district meer en meer zich toelegt op de veredeling van de soort en op goede springstieren let, waartoe de keuring en uitdeeling van premien door het genootschap te *Onderdendam* veel bijdraagt.

Ook in Drenthe heerschte onder de Runderen geene bijzondere ziekten, doch waren de prijzen laag.

23. BOTER. In Noord-Brabant was men over de hoeveelheid, alsmede over prijzen, vooral in het najaar, zeer te vreden. Van half October tot half December werd er veel overheerlijke Spurrieboter gemaakt, welke hooger in prijs was dan die der gewone zandstreken.

In Zeeland werd veel Boter gemaakt, doch klaagde men over den geringen prijs.

Daarentegen was die in Zuid-Holland zeer voldoende; te *Delft* beliep dezelve in den Zomer, gemiddeld f 30—f 36; te *Leiden* f 30—f 35.

In Noord-Holland werd veel Boter gewonnen.

In Utrecht was de Botermaking over het algemeen

niet overvloedig, doch de stevige prijzen welke de Boter heeft behouden, hebben te weeg gebracht, dat dit product voor den veehouder voordeelige uitkomsten heeft opgeleverd.

In Gelderland schijnt men van dit artikel minder werk te maken, waardoor het als handelsartikel voor deze Provincie minder belangrijk is, terwijl het bij eene goede behandeling zeer aanzienlijk zou kunnen zijn (1). Dit jaar werd er eene genoegzame hoeveelheid goede Boter gewonnen, welke in prijs voor de Hollandache en Vrieache moest onderdoen.

In Overijssel was de opbrengst middelmatig en de prijs hoog.

In de Provincie Vriesland was de Boter goed van hoedanigheid en over de hoeveelheid viel gedurende de eerste negen maanden niet te klagen, doch gedurende de Wintermaanden werd er in vele oorden bijkans niets gemaakt, waardoor de prijs aanmerkelijk steeg. De hooge prijs van boonen, aardappelen en graansoorten, welke anders veelal tot bijvoeder van het melkvee gebruikt worden en de slechte hoedanigheid van het hooi waren oorzaak dat de melkkoefjen minder zuivel gaven en eerder dan gewoonlijk droog werden.

In Groningen werd er weinig Boter gewonnen, hetwelk men aan eene mindere vetheid van de melk toeschrijft. De prijs was echter voldoende, zoodat men dit artikel niet als onvoordeelig beschouwde.

In Drenthe was de opbrengst van de Boter in den voorzomer voordeelig, maar verminderde na Augustus aanmer-

(1) Het Lid Correspondent W. C. H. STARING maakt melding van een nieuw reglement op dien belangrijken handel, door het Stedelijk Bestuur te Zutphen gemaakt, hetwelk 1 Maart 1846 in werking zou komen, en waarschijnlijk een' gunstigen invloed op de Botermaking in die streken hebben zal.

kelijk ten gevolge van de natte weersgesteldheid. Het Lid-Correspondent J. **TONCKENS** vermeldt, dat eenige landlieden binnen die Provincie van jaar tot jaar zich meer toeleggen op het maken van goede Boter, welke naar *Holland* wordt verzonden. De daartoe gebruikte vaten bedroegen in 1845 4656 † Tonnen, 4762 † Tonnen.

24. **KAAS.** In Zuid-Holland werd veel goede Kaas gemaakt. De prijs der komjnde Kaas bedroeg *f* 12—*f* 16 en die der Stolkwijksehe *f* 20 de 100 N. pd.

Ook in Noord-Holland werd veel Kaas van eene uitmuntende hoedanigheid gewonnen, en de markten waren zeer voordeelig, daar de prijs van de groote *f* 44, van de middelbare *f* 40, en van de kleine *f* 34 de 100 N. pd. bedroeg.

De navolgende hoeveelheden werden aldaar gewogen:

| | | |
|---------------------------|---------|----------|
| <i>Alkmaar</i> . . . | 4401771 | Ned. pd. |
| <i>Hoorn</i> . . . | 2565855 | » |
| <i>Enkhuizen.</i> . . . | 618236 | » |
| <i>Medemblik</i> . . . | 1002387 | » |
| <i>Purmerende</i> . . . | 1301166 | » |
| <i>Edam</i> . . . | 444391 | » |
| <i>Monnickendam</i> . . . | 211439 | » |
| <i>Hoogkarspel</i> . . . | 269450 | » |
| <i>Leimuïden</i> . . . | 70000 | » |

Daarenboven zijn van *Texel* uitgevoerd 32038 N. pd. groene Schapenkaas tegen *f* 8,50 à *f* 9 de 50 N. pd. en van *Wieringen* 7808 tegen *f* 6 de 50 N. pd.

In de Provincie Utrecht was de Kaas van eene goede hoedanigheid en men kan in het algemeen aannemen, dat zij in hoeveelheid en prijs een vierde meer voordeel heeft aangebragt dan in het vorige jaar, zoodat de Kaashandel, die in 1843 en 1844 aldaar voor ons land scheen verloren te gaan, zich heeft hersteld.

De grove of Kanterkaas, die in *Vriesland* als han-

delsartikel in het groot gemaakt wordt, werd dit jaar in eene genoegzame hoeveelheid en van eene goede hoedanigheid gewonnen, terwijl de prijzen willig waren.

25. PAARDEN. De Provinciale Commissie van Limburg deelt mede, dat men van de uitloving van premiën voor Dekhengsten en Veulenmerriën, sedert vier jaren door haar aldaar ingevoerd, reeds eene merkelijke verbetering begint te bespeuren.

In Noord-Brabant neemt de fokkerij in de kleistrekken toe. Het aantal goedgekeurde Hengsten bedroeg 46 (7 meer dan in het vorige jaar) en dat der gedekte Merriën 4252. De handel was minder levendig, dan in het vorige jaar; daarbij kwam, dat vele landlieden, die gewoon zijn op de najaarsmarkten veulens te koopen en deze tot den ouderdom van vier jaren aan te houden, dit jaar hiervan werden teruggehouden wegens den hoogen prijs der wortelen en knollen, waarmede deze dieren des winters gevoed worden, zoo dat halfjarige Veulens, die in 1844 *f*60 — *f*80 opbragten, nu voor *f*45 — *f*60 verkocht werden.

In Zeeland voldoen de Geldersche Hengsten tot verbetering van het Paardenras zeer goed.

In Zuid-Holland gaat de fokkerij voordeelig, daar er volgens de bij de Commissie van Landbouw gedane opgave, 7610 Merriën door goedgekeurde Hengsten zijn gedekt; de markten te *Rijnsburg*, *Valkenburg*, *Voorschoten* en *Leiden* waren in vergelijking van het vorige jaar druk bezocht, en de prijzen der paarden zeer willig.

In Noord-Holland vermindert dezelve en de Maatschappij tot veredeling van het Paardenras heeft tot nog toe geen' gunstigen invloed daarop gehad. Het aantal der gedekte Merriën wordt door de Provinciale Commissie opgegeven te bedragen 465.

In Utrecht blijft men zich met kracht op de Paardenfokkerij toeleggen. Op de Hengstenkeuringen werden 79

Hengsten aangebragt, van welke er 72 zijn goedgekeurd; op de Premiekeuring dongen er 17 Hengsten en 31 Merriën. Gedurende dit jaar werden er 2863 Merriën gedekt, dus 575 meer dan in het vorige; ook is de aanfok niet onvoordeelig geweest en de handel levendig, daar de Stichtsche Paarden door Fransche kooplieden bij de landlieden werden opgezocht en voor hooge prijzen gekocht. De Palmmarkt was minder bezet, gedeeltelijk wegens het ongunstigeweder, gedeeltelijk omdat gemelde handelaren de Paarden bij de landlieden zelven reeds hadden opgekocht.

In de Provincie Gelderland is de Paardenfokkerij niet toegenomen. Vele Paarden werden voor hooge prijzen verkocht en naar *Frankrijk* en *Duitschland* uitgevoerd, waardoor vele eigenaars van schoone Hengsten en Merriën zich lieten verleiden om hunne stampaarden te verkoopen. Daarom, zegt de Provinciale Commissie, zou het wensche-lijk zijn, dat bij het geven van premiën voor de voldoende Hengsten en Merriën, waarvan de afstammelingen als zeer waardig geacht worden, den eigenaar van dusdanige stampaarden, de verplichting kon opgelegd worden, dezelve ten minste drie jaren aan te houden. Het Lid Correspondent W. C. H. STARING zegt echter, dat in zijne omstreken (*Lochem*) de landlieden zich meer op de verbetering van het Paardenras toelaggen, nadat de gemeentegronden verdeeld zijn, en de landlieden meer genoodzaakt worden om zich op de verbetering hunner kunstweiden toe te leggen.

In de Provincie Overijssel was de handel zeer gering, zoo dat de Veulens bijna onverkoopbaar waren.

In Vriesland gaat men voort het Paardenras te verbeteren door Hengstenkeuren, het uitreiken van premiën voor de beste veuldragende merriën, en het aankopen van Veulens voor de Provincie, welke tot stampaarden aangehouden worden. Ook heeft men dit jaar een nieuw reglement met betrekking tot de Dekhengsten in werking ge-

bragt, waarin bepaald wordt, dat de voor het eerst ter keuring aangeboden driejarige Hengsten dadelijk de bij dat reglement bepaalde hoogte van volwassene moeten hebben om als Dekhengsten toegelaten te worden, waarbij aan de bestgekeurde welke *al* de vereischten bezitten, drie verschillende premiën worden uitgelooft, als eene van *f*200, eene van *f*150 en eene van *f*100.

In Groningen werden de beste soorten van Paarden aan Fransche kooplieden voor hooge prijzen verkocht. Ook de jonge Paarden en Veulens waren op de herfstmarkten geldig, doch de werkpaarden waren minder in prijs. De aanfokking blijft aldaar op dezelfde hoogte en door 31 goedgekeurde Hengsten zijn 2792 Merriën gedekt. Geene algemeene ziekten werden er waargenomen, slechts het Lid Correspondent J. C. BELROTH maakt gewag van den droes, welke van een' zeer kwaadaardigen aard was.

In Drenthe zijn er 1789 Merriën gedekt, terwijl het getal Veulens op den 1 Augustus 1242 bedroeg.

26. SCHAPEN EN WOL. Zoowel in het Hertogdom Limburg als in Noord-Brabant neemt de Schapenteelt bij voortduring af. Men schrijft zulks in beide gewesten aan dezelfde oorzaken toe, namelijk aan den lagen prijs der vette Schapen, welke wegens de hooge inkomende regten niet meer naar *België* uitgevoerd worden, aan de mindere waarde van de Wol en aan toenemende ontginningen der heidegronden, waardoor de Schaapsdift aan vele oorden beperkt wordt. In Noord-Brabant kon men voor jonge Lammeren niet meer dan *f*3½ à *f*4½ maken, en in Augustus, wanneer men gewoonlijk de halfjarige verkoopt, was er geen prijs te bedingen, en zijn bijna allen onverkocht gebleven. Door de Provinciale Commissie aldaar wordt nog vermeld, dat de proef om Ootjen van het Kempens ras met een' Ram van het Dishleys ras te kruisen door den Heer VAN DER BRUGGHEN VAN CROY

genomen, eene goede uitkomst heeft opgeleverd; dat daarvan Lammeren zijn voortgekomen, uitmuntende door zwaardere gestalte alsmede door fijnere en langere wol, en dat die proef met een grooter getal Ooijen zal voortgezet werden.

Even zoo schijnt in Zeeland de vermenging van het inlandsche- met het Dishleysras te voldoen. Het Lid Correspondent J. G. J. VAN DEN BOSCH, de eenige die uit dit gewest eenige berigten aangaande de Schapen mededeelt, vermeldt, dat dit ras op den duur aan de verwachting blijft beantwoorden en dat de verzendingen naar *Engeland* goede rekening geven.

Gunstig luiden alle berigten omtrent de Schapen uit Zuid-Holland. Zij hebben daar aan geene ziekte geleden, leverden veel Wol van eene goede qualiteit op en werden duur verkocht wegens de verzendingen naar *Londen*. Van *Rotterdam* werden 12055 stuks uitgevoerd per stoomboot.

In Noord-Holland heerschte op sommige plaatsen het ongens, waaraan vele Schapen stierven. Overigens waren dezelve gezond en gaven goede rekening, vooral op de eilanden. Op *Texel* werden 77910 Ned. pd. *schoone Wol* tegen *f* 1,45 — 3600 Schapen tegen *f* 5 à *f* 7 en 14360 Lammeren tegen *f* 3 en *f* 4,25 uitgevoerd. Op *Wieringen* bedroeg dit getal 25629 Ned. pd. Wol, welke tegen 80 Ct. (waarschijnlijk vuil), 1200 Schapen, welke voor *f* 5, en 4500 Lammeren, die tegen *f* 2,50 werden verkocht.

In de Provincie Utrecht heeft er in sommige kudden veel sterfte onder de Schapen plaats gehad, ten gevolge van het vochtige weder gedurende den Zomer. Door de toenemende ontginningen der woeste- en heidegronden neemt de Schaapteelt in die Provincie bestendig af. Intusschen is men in het Gooiland begonnen in dit gebrek zoo veel mogelijk te voorzien door het aanleggen van Schaapsweiden, met oogmerk om met minder veld, meerdere Schapen te

kunnen onderhouden. Men meent dat dit in aangrenzende Gemeenten navolging zal ondervinden, waardoor voor het behoud der Schapen zal worden gezorgd, terwijl zulks wegens den deugdzamen mest aan de ontginning bevorderlijk zal kunnen zijn.

De Wol heeft aldaar meer aftrek gehad dan in het vorige jaar, doch de vachten werden bevonden niet zeer wigtig te zijn. De prijs der Wollen verschilden van f0,80 tot f1,20.

Uit Gelderland ontvingen wij slechts weinige berigten, alle hierin overeenstemmende dat de Schapenteelt dit jaar voordeelige uitkomsten had opgeleverd.

Gansch anders luiden de berigten uit Overijssel, alwaar vele Schapen in het voorjaar aan het ongens zijn gestorven, en anderen in de maanden Julij en Augustus wegens de natte weersgesteldheid kwijnden, terwijl de prijs zoo wel der Schapen als van de Wol zeer laag was.

In Vriesland neemt de Schapenteelt af. Over het algemeen waren deze dieren gezond, behalve in de Grietenij *Ferwederadeel*, alwaar in het voorjaar eenige sterfgevallen plaats hadden. Het aanfokken dezer dieren leverde den landman slechts matige uitkomsten op. Door den strengen en langdurigen winter vereischte de voeding derzelve gedurende geruimen tijd aanmerkelijke kosten, daarbij was de hoeveelheid en hoedanigheid der Wol zeer gering, terwijl de prijzen zeer laag waren. In het najaar herstelden zich deze door de verzendingen naar *Engeland*.

Door de Provinciale Commissie van Groningen werd vermeld, dat de Schapenteelt in het algemeen eenigzins vooruitgaat, en daarbij de volgende bijzonderheid medegedeeld. Men heeft te *Slochteren* de opmerking gemaakt, dat er in den winter van 1845 tot 1846 onderscheidene Schapen gestorven zijn van degenen, die in den zomer geweid, maar niet van die, welke bij geheele stalvoeding gehouden waren. Van ziekte wordt alleen melding gemaakt door het

Lid Correspondent J. C. BILROTH, in wiens omstreken het ongens vrij hevig heerschte.

Bovenal echter schijnt die ziekte in Drenthe geheerscht te hebben, alwaar daarenboven vele Lammeren in Maart geworpen, ten gevolge van de koude gestorven zijn.

27. VARKENS. De ziekte onder de aardappelen heeft een grooten invloed op de Varkensteelt gehad. In het voorjaar slaagde deze in het Groot-hertogdom Limburg en in de Provincie Noord-Brabant niet ongelukkig. Zoodra echter het kwaad onder de aardappelen bespeurd werd en de levensmiddelen in prijs stegen, veranderde de zaak geheel van gedaante. De markten werden met Biggen overvoerd, die allengakens voor mindere prijzen verkocht werden, zoo zelfs dat Biggen van twee à drie weken voor 10 en 20 Centen werden aangeboden en door arme lieden werden opgekocht, om met eenig brood en groenten als de goedkoopste kost gegeten te worden. De mesting leverde dan ook zeer ongunstige uitkomsten op, daar de gewone mestingmiddelen meer dan het dubbeld kosten, van hetgeen de Varkens aan vet en vleesch naar den toenmaligen prijs konden aanwinnen.

Ook in Zeeland, alwaar de aankweeking van Varkens zich slechts tot eigen gebruik bepaalt, was het even zoo gesteld.

Even zoo klaagt men in Zuid-Holland, dat de Varkens wegens gebrek aan voedsel weinig voordeel hebben opgeleverd. Daarenboven zijn er op *Flakke* en *Goedereede* reeds eenigen aan de zoogenaamde roode- of plekziekte gestorven.

In Noord-Holland heerschte weder op vele plaatsen de gewone Varkensziekte. Ook heeft zij zich dit jaar voor het eerst op *Texel* en *Terschelling* geopenbaard; op het eerstgenoemd eiland zijn er 20 en op het andere 42 gestorven. Eene opmerking van eenige jaren heeft bewezen, dat de herfst-

biggen, welke tot het voorjaar te *Egmond aan Zee* gehouden en alsdan elders gemest worden, niet door die ziekte worden aangetast, zoodat in genoemd dorp des winters een zeer groot aantal Biggen wordt gehouden, welke in het voorjaar tegen hooge prijzen worden afgezet.

Daarentegen is men in de Provincie Utrecht van die ziekte bevrijd gebleven, doch de mislukking der aardappelen en de duurte der overige mestvoeders waren ook daar oorzaak, dat de Varkensteelt niet voordeelig was.

De Provinciale Commissie van Gelderland meldt, dat er in sommige streken, vooral in de *Lijmers* en de gemeente *Gent* zich eene ziekte onder de Varkens heeft geopenbaard, waardoor vele volwassene dieren zijn gestorven. Door het Lid Correspondent W. C. H. STARING wordt vermeld, dat de Engelsche Varkens, reeds voor een' geruimen tijd in *Twenthe* ingevoerd, door den Heer AINSWORTH thans in de omstreken van *Lochem* zijn overgebracht, en dat deze zoo wel zuiver als gekruist met het inlandsche ras, zich wegens hunne voortreffelijke eigenschappen spoedig algemeen zullen verbreiden. Hiermede stemt ook overeen het bericht van den Heer Baron VAN BRAKELL, welke meldt: »het alhier bestaande ras van Varkens heb ik bij mij doen vervangen door de Engelsche soort, gecroiseerd met een Overijsselsch ras. Algemeen vindt deze soort bijval bij de boeren, en het is zeer waarschijnlijk, dat dezelve in het vervolg de plaats van het alhier bestaande ras zal vervangen, daar men deze Varkens met een derde minder voer kan vetmesten.»

Even gunstig luidt hieromtrent het getuigenis van de Provinciale Commissie in Overijssel, volgens welke het slechte oude inlandsche ras, door het croisieren met het Engelsch ras geheel verdrongen wordt. Overigens zijn de berichten van daar omtrent de Varkensteelt, wegens meergemelde oorzaken, even ongunstig als elders, zoo zelfs dat de Varkens op sommige tijden onverkoopbaar waren.

In de berigten uit Vriesland treft men dezelfde klagen aan, hoewel zulks eenigzins vergoed werd door verzendingen naar Engeland, waardoor de prijs der vette Varkens later aanmerkelijk steeg. Intusschen werden er in den nazomer vele jonge Varkens door de gewone ziekte weggenomen, welke dit jaar geene uitzondering maakte tusschen de Vriesche en zwarte Varkens.

Zeer treurig was het ten opzichte dezer ziekte in de Provincie Groningen gesteld, waaraan zeer vele dieren zijn omgekomen. Dien ten gevolge zijn alle de Veeartsen, die te Utrecht gestudeerd hebben, en in dit gewest geplaatst zijn, door de Provinciale Commissie aangeschreven, om zich met ernst met dit onderwerp bezig te houden en aan haar alle zoodanige beschouwingen ten opzichte dezer jaarlijks wederkeerende ziekte mede te deelen, als zij noodig zullen oordeelen. Eene vereeniging dezer Veeartsen tot een Veeartsenkundig gezelschap doet hopen, dat het in hunne gemeenschappelijke werkzaamheid zal gelukken, eenig licht over deze zaak te verspreiden.

Ten aanzien dezer ziekte meent men weder, even als in vorige jaren, opgemerkt te hebben, dat de zwarte of zoodgenoemde Chinese Varkens bijna overal van dezelve verschoond bleven, als ook de daarmede gekruiste inlandsche Varkens tot in het tweede en derde geslacht. Overigens was de Varkensteelt in die Provincie, even als elders wegens de meergemelde oorzaken voor den landman onvoordeelig.

Hierop komen ook de berigten uit Drenthe neer, alwaar de mesting der Varkens nadeelige uitkomsten opleverde.

Wij laten hier volgen het getal vee in 1845 te Utrecht ter markt gebragt: 2991 Paarden, 8837 Runderen, 838 Kalveren, 999 Schapen en 10104 Varkens; zijnde een getal van 95 Paarden minder, en van 659 Runderen, 6 Kalveren, 7 Schapen en 885 Varkens meer dan in het jaar 1844.

28. GEVOGELTE. De verschillende rapporten, zoowel van de Commissiën van landbouw als van Heeren Correspondenten komen daarin overeen, dat de voortdurende koude en natte weersgesteldheid in het voorjaar van zeer nadeeligen invloed geweest is op het jong gevogelte.

Over het algemeen zijn er dit jaar weinig eendvogels geweest; slechts in enkele buitenkooijen, aan het Biesbosch onder anderen, is er nog al bout gevangen.

Alleen de Provinciale Commissiën van landbouw in Vriesland en Groningen vermelden, dat er dit jaar aldaar meerder bout dan in het vorige jaar is gevangen. De prijzen van eenden en ganzen zijn, deels om de schaarschte, deels uit hoofde der verzending, vooral naar Engeland, williger geweest dan in het voorgaande jaar.

Uit meest alle gewesten worden er klagten aangeheven over de schaarschheid van het wild, en dat daarvan de oorzaak gelegen is in het rapen der eijeren, in het stroopen met netten en andere ongeoorloofde middelen buiten den jagttijd.

De Provinciale Commissie van landbouw in Noord-Holland echter uitgezonderd; deze meldt, dat er dit jaar aldaar nog al faisanten en patrijzen zijn geweest, zelfs op velden, waar deze nimmer te voren werden gevonden, hetgeen deze Commissie vermeent te mogen toeschrijven aan de keur, welke aldaar bestaat, tegen het rapen van eijeren.

29. BIJEN. De berigten omtrent deze nijvere diertjes luiden algemeen dit jaar weder ongunstig.

In de Provincie Limburg heeft deze teelt hetzelfde belang niet meer als te voren.

Volgens de berigten der Provinciale Commissie van landbouw in Noord-Brabant, was de bijenhouder ook dit jaar in zijne aanvankelijk goede verwachting teleurgesteld; de regens in Augustus deden alles te loor gaan,

de heidebloem, die anders veel honig oplevert, gaf volstrekt niets. De korven teerden in, en van 26 Julij is, volgens deze Commissie, in de plaats van toe te nemen, uit de korven opgeteerd. De prijs toch van honig en was onderging geene noemenswaardige verandering.

Ook volgens het rapport van de Provinciale Commissie van Utrecht is de uitkomst voor de de bijenhouders op nieuw ongunstig geweest; gedurende de twee laatste jaren zijn daardoor de bijenstallen aldaar merkelijk verminderd. De prijs der honig was f 80 de 200 N. pd.

De Commissie van landbouw in Gelderland geeft ons berigt, dat de bijen in den voorzomer wel hebben gewonnen, en toen veel honig verzamelden, uitgezonderd in de Betuwe, ten gevolge van het weinig bloeijen van het koolzaad. De nazomer toch, zegt deze Commissie, was miander gunstig; de vele regens waren op de boekweitbloem voor dit insect zeer nadeelig, en de heidebloem leverde geene honig op. Volgens mededeeling van den Heer A. LIESE zoude de bijenteelt onder Apeldoorn voordelig zijn geslaagd.

Het Departement *Deventer* berigt, dat de bijenteelt aldaar voldoende geweest is, terwijl de Commissie van landbouw in Vriesland, deze niet meer dan matig noemt, en de prijzen opgeeft als: Honig f 44 de 100 Ned. pd.
Was f 180 de 100 Ned. pd.

Volgens de berigten der Commissie in Groningen, is de bijenteelt in dat gewest, in de laatste jaren zeer verminderd, ja zelfs op vele oorden in de kleistreken geheel te niet gegaan. Ook dit jaar was daarvoor niet aanmoedigend, daar de bijen, eenen korten tijd op het koolzaad sterk gewonnen, doch overigens van het doorgaande natte weder veel geleden hebben en weinig of geen voordeel hebben opgebracht.

In de Provincie Drenthe alwaar deze teelt mede slecht is geslaagd, heeft men opgemerkt, dat de bijen in het

laatst van Julij geene vlugt hadden op de zandboekweit, men meende dit te moeten toeschrijven aan de op dat gewas gevallen honigdauw. Volgens het bericht van den Heer Correspondent J. TONCKENS zijn er slechts voor den honig, die van de bijenteelt in den handel gebragt is, in de geheele Provincie geijkt: 539 kwart, 178 halve en 2 heele tonnen.

30. WARMOEZERIJEN. Op weinige uitzonderingen na, zijn dit jaar de keuken- en moesgewassen wel geslaagd, en zijn deze door het zachte weder tot laat in het najaar kunnen verbouwd worden. De koolplant is wel gegroeid, en leverde zoowel voor menschen als voor het vee, een zeer goed voedsel op.

De Commissie van landbouw in Zuid-Holland doet ons opmerken, dat, vooral onder Loosduinen, er dit jaar veel bloemkool geteeld is, voor uitvoer naar *Engeland*, om aldaar te worden ingemaakt.

Die van Noord-Holland berigt, dat de verbouwing van boonen, erwten, peulen en augurken, onder *Aalsmeer* met goed gevolg is voortgezet, en dat de verzending hiervan naar *Amsterdam* goed is uitgevallen, zoo zelfs, dat laatstgenoemd artikel f 1,50 per roede heeft opgebragt. In het 9^e district daarentegen zijn de augurken en komkommers door dezelfde ziekte als de aardappelen aangetast gevonden en verrot.

De Provinciale Commissie van Groningen noemt de opbrengst der moezerijën in dat gewest over het algemeen, niet meer dan middelmatig, de bladgroenten slaagden echter meerendeels goed, de erwten bleven laag en bragten niet veel op, terwijl de snijboonen veel van den wind en regen geleden hebben en weinig hebben opgebragt. De kool evenwel is ook daar goed gegroeid, zoowel die voor voedsel voor menschen als voor het vee.

31. FIJNE ZADEN. De berigten hieromtrent bij ons ontvangen, zijn dit jaar niet zoo uitgebreid als vroeger.

De Commissie van landbouw in Zuid-Holland meldt daarvan, dat onder *Rijnland* de fijne zaden nog al redelijk zijn gewonnen en een matig beschoot hebben opgeleverd; dat in *Flakkee* en *Goedereede* de opbrengst der fijne zaden gering is geweest, vooral van het ajuinzaad, en dat de afkomst van het salade- en spinagiezaad van geringe beteekenis geweest is.

De Commissie in Noord-Holland berigt, dat het mostaardzaad veel is geteeld, doch bijna overal met ongunstigen uitslag; het kanarie- en korianderzaad is op het Heldersche Koegras en Kalands oog maar redelijk geslaagd. In het 6^e district is naar luid van dat berigt het karweien kanariezaad goed geslaagd; het eerste is hoog, doch het laatste laag in prijs geweest. Het korianderzaad was bevenmatig slecht; ook is in dat district nog al rood en geel mostaardzaad verbouwd geworden, hetwelk doorgaande 13 tot 15 mudden per bunder opleverde. In het 8^e district, meldt deze Commissie, slaagden de zaden uitnemend en waren de prijzen van het mosterdzaad f 8 à f 11, kanariezaad f 7 à f 7,50, het korianderzaad gold f 7,50 het mud.

Het wit mosterdzaad, hetwelk dit jaar niet alleen in het *Oldambt*, maar ook in het *Hunsingo-kwartier* in vrij aanzienlijke hoeveelheid werd uitgezaaid, is volgens het rapport der Commissie van landbouw in de Provincie Groningen niet meer dan middelmatig geslaagd.

32. BLOEMISTERIJEN. In de meeste Provincien moeten deze meer als liefhebberij worden beschouwd, als wel bepaald een' tak van handel uit te maken.

De Commissie van Landbouw in Zeeland berigt ons dan ook, dat in die Provincie, vooral op *Walcheren*, zich de aankweeking van kasplanten, en andere bloemsoorten meer

en meer ontwikkelt en vooruitgang belooft. Ons Departement *Sassenheim* meldt, dat de Hyacinthenbollen van den langdurigen winter geen nadeel schijnen gehad te hebben; dat zij wel wat later zijn aangekomen, doch tamelijk goed zijn gewassen. Ziekte heeft zich daarin niet meer dan gewoonlijk vertoond, en de verzending van bollen naar buitenslands neemt niet af.

De Provinciale Commissie van Landbouw in Noord-Holland rapporteert, dat de uitalag der bloemisterijen over het algemeen voldoende was, ja zelfs waren de prijzen der bollen gunstig, door de groote verzending en zouden hoog gelooopen zijn, zonder den grooten voorraad en de veelvoudige concurrentie.

Ons Departement *Haarlem*, alwaar voorzeker de bloemisterijen voor velen eenen voornamen tak van bestaan uitmaken, deelt ons het volgende mede: „De toestand der bloemisterijen is over het algemeen niet minder gunstig dan voorheen; de meeste soorten van bloembollen vonden goeden aftrek, schoon tegen lage prijzen. De cultuur is, wat de Hyacinthen betreft, goed uitgevallen; daarentegen hebben de tulpen en eenige andere bolgewassen, zwaar geleden door den langdurigen, aanhoudenden winter, vooral hebben de late tulpen allerwege een gevoelig verlies ondergaan; en bij sommige bloemkweekers is daarvan bijna alles verloren gegaan. Als vermoedelijke oorzaak van die ramp wordt algemeen aangemerkt, het weinig of in het geheel niet bedekken dezer laatste bloembolsoort, gedurende den winter; schoon anderen die, met meerder recht, meenen te vinden in de vochtigheid en kilheid der gronden, die, daar de langdurige winter, de aarde tot eene zekere verharding heeft gebragt, alzoo de eerst ontwikkelde groeikracht belemmerde.”

Volgens berigt der Commissie van Landbouw in Utrecht, ondervindt het Genootschap voor Landbouw en Kruidkunde te Utrecht meer en meer belangstelling; hare tentoon-

stellingen worden druk bezocht en leveren het bewijs, dat de tuinbouw in Nederland steeds toeneemt. Door de uitgaven van de berigten en mededeelingen, zoowel als door de jaarlijksche verspreiding van nuttige zaden, welke, door het bestuur aangekocht, voor de leden tot het nemen van proeven gratis verkrijgbaar zijn, zal dat Genootschap voorzeker hier en daar nut stichten en tot verbetering van den Vaderlandschen landbouw bijdragen. De ons vroeger toegezegde lijst van bloemen, welke gedurende een tienjarig tijdvak hier te lande zijn ingevoerd, blijven wij steeds van den vriendelijken aanbieder verwachten, en hopen in staat gesteld te worden, dese in een volgend verslag mede te deelen.

33. BOOMKWEKERIJEN. In Limburg en Noord-Brabant bleven die in goeden staat voortgaan, in Zeeland breidden de Boomkwekerijen zich meer en meer uit, daar vooral de aftrek der Zeeuwsche Olmen of Ijpen zeer toenam, waardoor de prijs daarvan aanmerkelijk is gestegen, hetgeen ook het geval was met het Els- en Eschen plantsoen, en met onderscheidene vruchtboomen en heestergewassen die allen zeer getrokken waren.

Door het Departement *Sassenaheim* wordt berigt, dat de kwekerij der witte Moerbesteboomen waarvan vroeger melding was gemaakt, door den langdurigen winter veel geleden had; het voedde evenwel de hoop dat, daarin dit verlies reeds voorzien was, men later gunstiger mededeelingen daaromtrent soude kunnen doen. Wegens de Boomkwekerijen te *Boskoop* meldt ons de Heer HUYGENS THOLEN aldaar, dat de strenge koude op vele boomen eenen nadeeligen invloed heeft uitgeoefend; onder deze noemt Z. E. de druiven en ocnlatie-perzikken en abrikozen, waarvan een groot aantal door het opvriezen der gronden zijn doodgevrozen. Voorts was het gewas van een en ander slechts middelmatig. Het debjet van boomen was in het voorjaar

natuurlijk gering, doordien de winter te lang aanhield, dit gemis schijnt evenwel in het najaar merkelijk vergoed te zijn, daar was van sommige artikelen genoegzamen voorraad; alleen peren- en vooral pruimenboomen ontbraken.

De toestand der beroemde Boskoopsche kwekerijen was dan ook zeer voldoende, terwijl door de geschiktheid der gronden en door de gepaste zorg en behandeling der kweekers, die alreede roem werd gehandhaafd, en daardoor bevestigd de reden waarom zoowel vruchtboomen als heestergewassen, ofschoon soms de prijzen der Boskoopsche iets hooger mogten zijn dan elders, steeds om de qualiteit der boomen menigmaal werden geprefereerd.

Even gunstig als te *Boskoop* is de toestand der bekende kwekerijen te Aalsmeer; er was daar veel aftrek van appel- en perenboomen, minder van haag- en heestergewassen geweest. In het 3de district van Noord-Holland kwijnden deze inrigtingen en waren er een aantal kwekerijen te niet gegaan.

De Akers, die men aldaar in het voorjaar had gelegd, waren bijna allen bevrozen en dus niet opgekomen.

Voordeeliger zijn de berigten omtrent de Boomkwekerijen in de Provincie Utrecht. De menigvaldige aanplantingen door de ontginningen der heidevelden nog vermeerderd, hebben eene prijsverhooging in de meeste houtsoorten te weeg gebracht, vooral van het daartoe meest dienende Eiken Stekhout. Voor buitenplaatsen scheen aldaar de aftrek minder geweest te zijn, hetgeen ook voornamelijk werd toegeschreven aan den lang aanhoudenden winter; die bij het aanbreken der late Lente vele aanplantingen bemoeijelijkte.

In Gelderland klaagde men, dat vele boomen door de strenge koude hadden geleden en de aftrek in de kwekerijen zeer gering was geweest, desniettegenstaande breidde zich de inrigting van den Heer WITTEWAAL te *Voorst* gedurig meer en meer uit. Gemelde Heer dit bevesti-

gende, voegt daarbij, dat gedurende den zomer het schot van zijn plantsoen buitengemeen lang is geworden.

In Vriesland slaagden de kweekerijen naar wensch, vonden gereeden aftrek van plantsoen en werden daardoor langzamerhand uitgebreider.

In de Kolonien der Maatschappij van Weldadigheid is het jong plantsoen, dat tot aanleggen van heggen of wallen bestemd wordt, zeer goed geslaagd en zijn daarvan verscheiden duizenden op de hoeven overgebracht, die even als de vroeger verplanten goed zijn aangeslagen en gegroeid.

Men kan alzoo veilig als slotsom opmaken, dat de kweekerijen bij den aanvang van 1845 door den lang aanhoudenden winter veel geleden hebben, en ten gevolge daarvan, vele boomen kwijnden of verloren gingen; dat evenwel de afzet in het najaar bij velen het gemis aan debiet in het voorjaar heeft vergoed, en dat alzoo over het algemeen genomen de Boomkweekerijen in ons Vaderland, voor zoo ver ons de berigten zijn ter hand gekomen, zich in eenen gunstigen toestand bevinden.

34. VRUCHTBOOMEN. In Limburg was met uitzondering van appelen en druiven de oogst zeer middelmatig; de eersten waren klein en niet smakelijk, de laatsten, schoon overvloedig, rijpten moeilijk. Veel aftrek en vertier vonden aldaar de appel- en perensiroop, gelijk mede de geschildte en gedroogde vruchten, die meerendeels naar de noordelijke gewesten verzonden werden.

Ook in Noord-Brabant was de klagt algemeen, dat bijna alle vruchtsoorten weinig of niets hadden opgeleverd; niet voor het einde van April bloeiden zij, en het daarop gevolgde gure weder, van nachtverst en noordewinden vergezeld, vernietigde nog de flauwe hoop op eenigen oogst. Peren, Appelen en Okkernoten waren er wel, doch kleiner dan gewoonlijk.

In Zeeland was de opbrengst van appelen, peren en

vele steenvruchten geenszins voordeelig uitgevallen; de meesten verloren spoedig hunnen smaak en hunne saprijkheid en gingen reeds vroegtijdig tot verrotting over. Als voordeelig wordt de oogst der Appelen in *Delfland*, *Rijnland*, *Goedereede* en *Flakkee* opgegeven; ook de Perzikken schijnen daar wel geslaagd; de Peren evenwel minder, terwijl overigens in andere gedeelten der Provincie Zuid-Holland, de inzameling over het algemeen minder gunstig is uitgevallen. Het Departement 's *Gravenhage* roemt den goeden oogst der vruchten, de appelen waren daar voor $f1,80$ à $f2$ per mud verkocht, terwijl de gezonde toestand der vruchtboomen in het algemeen wordt toegeschreven aan het beteren der stammen.

De druivenoogst is in Zuid-Holland ongunstig uitgevallen; de vruchten waren klein, wankleurig en zuur. Men berekende, dat daarvan slechts voor $f6000$ dit jaar naar Engeland en voor dezelfde waarde naar Noord- en Zuid-Holland was afgeleverd; terwijl men de geheele opbrengst daarvan op circa $f20,000$ kon berekenen. Niet-tegenstaande dien tegenspoed door het gure weder veroorzaakt, ging men gedurig voort met het oprigten van heiningen en het doen van nieuwe beplantingen.

Uit het *Westland* zijn de opgaven nog al verschillend. De druiven waren slecht geslaagd en tegen 70 Cs. het Ned. pd. verkocht, de perzikken, die redelijk goed waren, golden 3 Cs. per stuk, Appelen, die in tamelijke hoeveelheid waren, golden $f1,50$ per mud, even zoo de Peren. Pruimen, die wel geslaagd waren, bragten $f2,50$ per mud, en kruisbeziën $f1,50$ per mud op. Aalbessen en morellen hadden slecht gewas; de eersten bragten $f1,50$ per $\frac{1}{4}$ mud en de laatsten 50 Cs. het Ned. pd. op. De vruchtboomen te *Bosloop* hebben algemeen weinig gedragen; appelen en peren bloeiden wel, doch gaven bijna niets; alleen perzikken waren iets beter uitgevallen; de frambozen leverden een matig product op en werden tot goeden prijs verkocht. Wat

belangt de aardbeziën, zoo waren dezelve beiden Engelsche en Hollandsche slechts middelmatig geslaagd, de prijzen waren evenwel voldoende.

Ook in Noord-Holland was, ondanks het goed vooruitzicht bij den bloei, de oogst van alles tegengevallen; alleen appelen maakten eene uitzondering, die door de schaarschheid der aardappelen wel verkocht zijn.

In de *Beemster* waren als elders de vruchtboomen laat in bloei gekomen; de peren zijn meerendeels mislukt; de oogst der appelen was middelmatig. Beide genoemde vruchten bleven doorgaans onsmakelijk en waren reeds in November met roetvlekken aangezet, die in eene kankerachtige ongesteldheid, niet ongelijk aan de aardappelziekte ont-aardde, terwijl daarbij de opmerking gemaakt werd, dat de *fijnste* soorten, vooral der appelen, daardoor het hevigst werden aangetast. De Zomerperen waren duur en golden *f*5 of *f*6 per mud; de Winter-appelen *f*1,40 à *f*2.

Hetzelfde berigt als boven geldt ook voor de Provincie Utrecht, waar de milde bloeitijd geenszins aan den oogst, veel minder aan goede hoedanigheid van appelen en peren beantwoordde. Kersen waren er overvloedig en hielden goeden prijs, Pruimen weinig, Abrikozen en Perzikken tamelijk, doch de qualiteit middelmatig; ook de Wijnstok had aldaar als elders veel geleden; een aantal boomen waren bevrozen of gaven door verlies van veel takken weinig vruchten, die daarenboven weinig of in het geheel niet rijp zijn geworden.

In Gelderland werd almede de hoop des Landmans teleurgesteld, en de meeste vruchtsoorten zijn weinig of onvolkomen ingezameld geworden.

In het District tusschen Maas en Waal was de oogst der Kersen zeer goed, die der Appelen en Peren minder; de Appelen werden voor *f*1,50 à *f*2 de Peren voor *f*2 tot *f*4 per mud verkocht.

De Heer Correspondent Baron VAN BRAKEI. klaagt, dat

in het District van de *Neder-Betuwe* op sommige plaatsen eene kleine groene worm de Kersen- en Perenboomen teisterde, zoodanig dat die geheel van vruchten beroofd zijn geworden. Men had het bewijs daarvoor, dewijl in oorden, waar zich deze wormen niet bevonden, beide vruchtsoorten best zijn geslaagd, ofschoon de smaak der Kersen doorgaande het gewoon aangenaam zoet miste.

In de Provincie Overijssel was het resultaat niet gunstig; de Appelen waren minder schaars doch klein en onaanzienlijk, Pruimen in het geheel niet, terwijl alleen de Notenboomen eenen redelijken bouw hebben opgeleverd.

In het Noordoostelijk gedeelte der Provincie Vriesland waren de meeste boomvruchten in tamelijke hoeveelheid; men beklagt zich daar, dat over het algemeen de vruchtboomen niet genoeg worden verzorgd en onderhouden, daar toch van eene geregeld goede behandeling veelal de goede uitslag afhangt. Intusschen blijft het, gelijk van eene andere zijde gemeld wordt, eene altoosdurende onzekere cultuur, daar men in oorden, in de nabijheid der zee of groote stroommen gelegen, dikwerf ten speelbal der koude winden is, en de hoop van eenige maanden soms in één' dag verloren gaat: van daar laat het zich verklaren dat men in sommige streken van Vriesland minder genegenheid en lust gevoelt om de daar kostbare gronden tot boomgaarden in te rigten.

Hoezeer de berigten uit andere gedeelten van Vriesland niet ongunstig luiden, zoo klaagde men toch over smakeloosheid van vele vruchten, die daardoor ook tot lage prijzen waren verkocht.

In de Provincie Groningen hebben meest alle Vruchtboomen, door de reeds meermalen opgegevene oorzaken, bijzonder geleden; ook de Wijnstok was, als elders, mislukt: zelfs was dit van toepassing op die in trekkasten voorkomen, die almede door de koude aan de wortels geraakt waren. Wat aan de boomen van Appelen, Peeren

enz. gespaard was, werdt meereendeels door den storm in Augustus weggeslagen, zoo dat over het algemeen genomen de oogst beneden het middelmatige is gebleven.

Na al het medegedeelde kan men ten slotte het jaar 1845 als een bijzonder nadeelig vruchtenjaar beschouwen; want met uitzondering der Appelen in het algemeen en der Kersen op sommige plaatsen, zoo zijn meest alle overige zoo fijne als grove vruchtsoorten allerwege mislukt.

35. OPGAANDE WOUDBOOMEN. Uit Noord-Brabant zijn de berigten, zoo wel wat betreft den groei als den toestand hiervan, zeer gunstig. De vrees, die men het vorig jaar voedde, dat ook de mastbosschen door de Dennenrups zouden worden geteisterd, heeft zich niet bevestigd. Door sommigen werd de oorzaak van het wegblijven der rupsen aan den harden winter, door anderen, welligt met meer grond aan het voortdurend natte weder in Julij en Augustus — de tijd dat zij anders verschijnen — toegeschreven. De Eiken waren laat in het blad gekomen en leverden, evenmin als de Beuken, eikels of vruchten op. De prijs van het eikenhout was in Noord-Brabant gestegen, zoolwel door den hoogen prijs van de schors, als wel om het meerder benoedigde tot vernieuwing of herstelling van publieke werken.

In Zeeland bleven de IJpen door derzelve weligen groei steeds het sieraad van vele oorden uitmaken. Men beplante daarmede, met het beste gevolg, voortdurend de dijken der binnenvolders en droeg zorg dat de gerooide boomen terstond door nieuwe aanplantingen vervangen werden. De vraag daarnaar voor den Scheepsbouw, die voor eenige jaren nog al aanzienlijk was, is echter verminderd.

In Noord-Holland hadden de meeste boomen goed schot gemaakt, de Linden bloeiden uitstekend; Beukenzaad en Eikels waren daar bijna niet gewonnen.

Uit de Provincie Utrecht ontvingen wij een belangrijk

Verslag over de Dennenrups en de verwoestingen daardoor veroorzaakt (1).

Volgens berigt der Commissie van Landbouw in Gelderland, vertoont zich in sommige bosschen een Insect, behoorende tot het geslacht der aardvlooijen, dat het allereerste lot afknaagt; deze bosschen hadden het aanzien of zij door nachtvorsten geleden hadden. Behalve de dennenbosschen, die door de rupsen vernield waren, gaven de opgaande boomen een voordeelig resultaat, terwijl het Eikenhout steeds in prijs steeg.

De Heer Correspondent STARING te *Lochem* vermeldt, dat de hooge prijs van het timmerhout zoo wel als de gevolgen van het verdeelen der Markgronden de aanplantingen van eiken, beuken, populieren en vooral dennen, zeer bevorderden; ook de dennenrups had zich als elders weder vertoond en wel onder anderen in een bosch te *Zelhem* in het *Zutphensch* kwartier, toebehoorende aan den Baron VAN DER HEIDEN VAN BAAK. — Die Heer heeft echter in den herfst geene moeite gespaard ter verdelging der poppen, zoo door het houden van Hoenders, Kapoenen als Varkens, gelijk mede door het wegharken der dennennaalden, bij welke laatste bewerking de poppen bloot komen en daardoor, zoo men wil, sterven. Men had alzoo aanvankelijk gegronde hoop, dat deze ramp in hare beginsels gestuit en voor het vervolg was tegengegaan.

In den omtrek van *Oosterbeek*, *Renkum* en de *Veluwe* tierden de woudboomen welig, alleen de grove dennen stonden in sommige streken aan de vernieling van den dennenrups ten doel, die men te vergeefs heeft zoeken te keeren. Dat men zich dit onheil wezenlijk heeft aange trokken, kan onder anderen blijken uit eene, door het Lid Correspondent ROBIDÉ VAN DER AA, bijgevoegde gedrukte memorie, waarbij op voordragt eener Commissie de Gede-

(1) Zie hier achter Bijlage

puteerde Staten van Gelderland middelen hebben in het werk gesteld ter wering van dit zoo verderfelijk insect, hetwelk, gelijk in den aanhef van het stuk vermeld wordt, reeds meer dan 383 bundertalen dennenbosschen, zamengesteld uit 20 tot 30jarig hout, had vernield.

In Overijssel hebben alle woudboomen een goed schot gemaakt, ofschoon zij ook door sneeuw en nachtvorsten hadden geleden. De verdeeling der marken bevorderde ook in dat gewest bijzonder het aanleggen van dennenbosschen en het planten van populieren.

In Vriesland tierden de opgaande woudboomen weinig, het gekapte vond gereeden aftrek en tegen vrij hooge prijzen.

Uit Drenthe blijkt, dat de opgaande woudboomen, wat verkoopwaarde betreft, op eene goede hoogte blijven, waarvan het gevolg is, dat het hakbaar hout van tijd tot tijd vermindert, en hoewel hier en daar aanplantingen plaats hebben, zoo geschiedt dit laatste, naar het schijnt, niet in evenredigheid met het jaarlijks geveld wordende hout. Voorts heeft men de opmerking gemaakt dat de *Pinus austriacae* in Drenthe moeilijk wordt voortgekweekt, terwijl de *Pinus Larix* aldaar beter schijnt te slagen. In het voorjaar 1844 had men van het Ministerie van Binnenlandsche zaken eene hoeveelheid zaad van beide soorten aan de Commissie van Landbouw tot eene proeve verstrekt, en daaruit is gebleken, dat van de eerste soort wel enkele planten zijn opgekomen, doch die na lang gekwijnend te hebben eindelijk allen wegstierven; van de *Pinus Larix* echter, die vooraf in de maand Maart 1844 in een broeibak gezaaid waren, heeft men in 1845 potelingen van 2 tot 3 palmen lengte verkregen, welke, op goeden grond tusschen jonge dennen geplant, terstond kleine scheuten gemaakt hebben even als de overige dennen. Ander zaad, op tuin grond gezaaid, heeft potelingen van 2 palmen opgeleverd, die in 1846 zullen kunnen verplant worden; van hetzelfde

zaad, dat in rjen gezaaid was, is eene minder voordeelige uitkomst verkregen, daar het vermoedelijk te diep gezaaid en daardoor verstikt was geworden.

Uit een ander gedeelte van Drenthe meldt de Heer Correspondent **TONCKENS** te *Westerwolde*, dat de prijzen van het Eikenstamhout eenigzins gerezen waren; ook naar ander opgaand houtgewas was veel vraag, men beklagde zich echter ook hier, dat de aanplantingen veel minder waren dan het jaarlijks gevelde hout, waardoor de voorraad van jaar tot jaar begon te verminderen.

36. AKKERMAALSHOUT EN RUN. In Noord-Brabant heeft deze houtsoort goed schot gemaakt, en schoon de aftrek niet haperde, was de prijs niet aanzienlijk; de hegachors was in het Arrondissement *Breda* dit jaar zeer duur en werd van *f* 5 tot *f* 6 de 100 Ned. pd. betaald; hetzelfde was het geval met de boomschors, waarvoor men in het vorig jaar van *f* 23 tot *f* 26 het hoed van 800 ponden maakte, terwijl die thans van *f* 30 tot *f* 35 betaald werd.

In de Provincie Utrecht is bovengemelde houtsoort zeer goed geslaagd en tot voordeelige prijzen afgezet. Door den langdurigen winter is er, vooral in de streken van *Bemnes*, *Soestdijk* en *Baarn* veel Eikenhout verkocht. Dewijl dat hout daar doorgaans minder geseild wordt geeft zulks bij het kappen in den winter eene betere rekening en wordt daarom door de Eigenaars van bosschen hieraan meestal de voorkeur gegeven. De prijs van den Eikenbast of Run was *f* 32 of *f* 33 de 830 Ned. pd.

Het Akkermaalshout gaf in Gelderland ruime rekening: de Run hield almede goeden prijs. De stoven waren voortreffelijk uitgelopen en die in het verleden jaar ten achteren waren, hebben de schade weder ingehaald. Ook het Schelhout vond aldaar goeden aftrek.

Ook de Heer Correspondent **WITTEWAAL** te *Voorst* be-

vestigt dat, er bijvoegende: dat de prijs van de Run vrij duur was; het mud gold f 3,25 wegende 64 Ned. pd., hetgeen bijna f 5 d e 100 Ned. pd. uitmaakt.

In het Arrondissement *Zutphen* was daarentegen de Run laag, maar het Akkermaalshout zeer in prijs gestegen, daar het hout van 1844 langs den *IJssel* geheel was opgeruimd. Ofschoon het Akkermaalshout langs de *Veluwe* wel geslaagd en de Run geldig was, zoo waren verscheiden streken in de nabijheid van den hemelschen berg door de aardvloe aangetast, zoodat reeds veel in Augustus dor en bladerloos stond: dit heeft veel schade aan het Sint Jans lot gedaan en den groei belemmerd. Intusschen was dit kwaad zoo ongelijk verdeeld, dat men dikwerf aan de eene zijde van den weg frisch weligtierend bosch en aan de andere zijde verwoeste streken aantrof. Men schreef de oorzaak daarvan toe aan een dikken kleverachtigen mist, dien men op sommige plaatsen dikker heeft waargenomen en gewoonlijk honigdauw noemt.

In Overijssel was ondanks het doodvriezen der loten de toestand der bosschen niet ongunstig te noemen; de prijs van het hout was daar niet zeer hoog. De run was wel gewonnen en ofschoon die door den regen nog al geleden had en in zwaarte en qualiteit had verloren, zoo was die wel te verkoopen.

In de Provincie Vriesland is het Akkermaalshout goed geslaagd, de jonge Run per ton van 65 Ned. pd., gold f 3,30 terwijl de oude tegen f 2,50 was verkocht geworden.

In Drenthe was dit houtgewas zeer gezocht en gaf bij de aanzienlijke prijzen zoo van het brandhout als van de Run, welke laatste van f 2,75 tot f 3 de 65 Ned. pd. heeft gegeven, eene goede opbrengst.

Wegens den hoogen prijs van het brandhout hebben de Eikenschilbosschen voordeelige uitkomsten opgeleverd, terwijl men van den aanleg van dergelijke bosschen hoe langer hoe meer werk begon te maken.

106 WEERDEN-, ELZEN- EN ESSCHEN-HAKHOUT.

37. WEERDEN-, ELZEN- EN ESSCHEN-HAKHOUT.
Het Weerden- of griendhout is zoo in het land van *Altena*, te *Diemen*, *Werkendam* en aan het *Biesbosch*, zeer goed geslaagd, en levert gelijk de Provinciale Commissie van Noord-Brabant aanmerkt, een bestaan op voor duizenden menschen.

Het vierjarig hout werd in veiling voor *f*2,10 of *f*2,75 per bunder verkocht, hetgeen men een goeden prijs achtte. Men klaagt evenwel over de schade, die door het onder water staan der Elzenbosschen in Noord-Brabant is te weeg gebragt; vele stronken, vooral die in het voorjaar gekapt waren, zijn verrot. De berken en esschen schaarbosschen waren best geslaagd, en door den langdurigen winter was de prijs der takkebossen aanzienlijk gestegen, en ofschoon deze nog al varieerde, zoo kon men de elzentakkebossen voor *f*3 à *f*4,50, eiken voor *f*3,50 à *f*5, berken van *f*3 tot *f*4, en dennen van *f*1½ tot *f*2,50 de 100 stuks verkoopen, wegende doorgaans 5 à 6 N. pd.

Het elzen- en esschenhakhout in Zeeland is uitmuntend geslaagd; en men bestemde dat met goed gevolg om de 5 jaren tot takkebossen.

Uit den *Alblasserwaard*, *Vijfheerenland* en *Land van Arkel*, meldt men, dat de cultuur van bovengemeld hout daar best schijnt te slagen en de grienden duur verkocht worden. Vele handen vonden daarin werk, en grondeigenaar en pachter trekken daaruit groote voordeelen.

In de Provincie Utrecht zijn elzen en esschen slechts tamelijk gegroeid; de aftrek daarvan was evenwel vrij goed, het weerden-hout was daar goed gewassen en tot hooge prijzen verkocht, hetgeen hoofdzakelijk werd toegeschreven aan de vele waterwerken die ondernomen werden, waartoe dit hout bij uitsluiting wordt gebruikt en hetgeen dus geene voordeelige verhouding voor de hoepel-makerij opleverde.

In Gelderland waren alle soorten goed gegroeid en

tot gereede prijzen verkocht; de alzen en berken werden al meer en meer tot hakhout aangelegd en tot klimmende prijzen afgezet.

In de Provincie Overijssel was het rijkhout prijthoudend, en dezen zomer goed gegroeid; door het natte en gure weder werkte de twijg niet naar wensch, zodat die op vele plaatsen zeer fijn staat; dezelve is laag in prijs, ja bijna niet te verkoopen.

In Drenthe werden voor elzen, beuken en ander brandhout de aanzienlijkste prijzen bedongen, en daardoor is het, dat deze bosschen over het algemeen eens vrij voordeelige rekening hebben opgeleverd. Men schon evenwel minder werk te maken van het geregeld aanleggen van nieuwe bosschen tot dat einde.

38. RIET EN BIEZEN: Men klaagt in Noord-Brabant, ofschoon het Riet wel was geslaagd, dat daarvoor geen' grooter prijs was te bedingen, en lager was dan in het vorige jaar; het geringste gold *f* 4, het beste *f* 7 de 100 bossen raansdonksche band. De biezen waren aldaar minder goed geslaagd, deels door tragen groei, deels door de vele regens in Augustus, daardoor verrotten er velen, andere waren zeer kort uitgevallen; het voer van 62 bossen gold van *f* 12 tot *f* 15. In de omstreken van 's Hertogenbosch stonden beiden, riet en biezen, door den langdurigen hoogen stand der rivieren zeer voordeelig. In de nabijheid van Rotterdam waren beide soorten wel geslaagd, en men kon dezelve voor *f* 1,50 à *f* 2 de honderd schoven verkoopen.

In onderscheidene gedeelten van de Provincie Noord-Holland zijn beide artikelen best geslaagd; te Aalsmeer was het riet uitstekend; aan den Uithoorn iets minder, doch beter dan in het vorige jaar; onder Nieuwer-Amstel blijft dit product bijna het eenige onderhoud voor de bewoners der uitgeveende plassen. Te Sparenwoude en

Sohalkwijk maakte het riet steeds eene goede rekening, van waar het gretig wordt opgekocht voor de bloemisterijen rondom *Haarlem*. Het wiermaaijen neemt in Noord-Holland jaarlijks toe, sedert men van dit gewas buitenlands begint gebruik te maken. Men maait dat gewoonlijk onrijp, omdat die hoedanigheid meer gezocht wordt.

In den omtrek van *Wieringen* wordt dit maaijen om de zes jaren verpacht, terwijl het gewonnen wier naar de dépôts in *Amsterdam* en *Rotterdam* wordt afgeleverd. Daarvan zijn in 1845 circa 300000 N. pd. afgeleverd; tegen f6 de 100 ponden, ja de aankweeking van dit gewas is zoo aanzienlijk, dat meer dan 150 huisgezinnen daarin een middel van bestaan vinden.

In de Provincie *Utrecht* vreesde men, hoezeer de zomer, vooral voor het riet voordeelig geweest was, daarop de zachte winter minder gunstig zoude zijn, vooral wat betreft de maaijing en inoogsting.

Het riet was in *Gelderland* goed gewonnen, terwijl door het minder gewas van stroo, zulks goede rekening had gemaakt. Het is te verwonderen, zegt de Commissie van landbouw, dat daar er in dat gewest langs sloten, en vooral in den ouden *IJssel*, zoo vele biezen groeijen, daarvan zoo weinig werk wordt gemaakt. Indien men elders daarvan een hoofdtak van landbouw maakt, zoude men zulks ook in *Gelderland* met vrucht kunnen beproeven, en het laat zich aanzien, dat men in het vervolg aldaar eene proef zal nemen met het vervaardigen van matten.

In *Vriesland* leverden riet en biezen een goed gewas op, hetgeen tegen matigen prijs is verkocht. De inzameling van het riet dat gewoonlijk over het ijs geschiedt, werd dit jaar door het aanhoudend zachte weder nog al bezwaarlijk.

Uit *Groningen* en wel bepaald uit het voormalig kwartier *Fivelingo* wordt gemeld, dat het riet in 1845 uitstekend gegroeid was. Bij gebrek van ijs heeft echter

de winning op de meren geene plaats kunnen hebben. In de baggerkolken, van waar het meeste riet komt, wordt hetzelfde meestal in het voorjaar bij laag water gewonnen; daarenboven was door de geweldige sneeuw in het begin van het laatstvorig jaar veel riet vernield, waardoor de prijs daarvan aanmerkelijk is gestegen.

In Overijssel was, ondanks de schade door de sneeuw toegebracht, veel voorraad van riet, dat evenwel moeilijk te verkoopen scheen. In den nazomer verbeterden de prijzen zich, terwijl het staande riet een goed voorkomen had.

De biezen waren daar wel gelukt en goed gewonnen, doch moeilijk te plaatsen, daar de mattenhandel jaarlijks verminderde, en niettegenstaande vele beplantingen met biezen door inpoldering ophouden, vermindert toch langzaam de aanvraag.

39. WOESTE GRONDEN. Met genoegen kunnen wij vermelden, dat de ontginning dezer gronden over het geheel met kracht wordt voortgezet, en willen de onderscheidene berigten, dienaangaande tot ons gekomen, kortelijk mededeelen.

De Commissie van landbouw in Limburg beklagt zich, dat het gebrek aan meststoffen, de ontginning der in dat Hertogdom nog zoo uitgestrekte woeste gronden grootelijks verhindert.

De Commissie in Noord-Brabant berigt ons daarentegen, dat vele heidevelden tot particulieren eigendom zijn overgegaan, en vooral ter cultuur van houtgewas zijn ingestoken. In het Arrondissement *Eindhoven* zijn in onderscheidene gemeenten omtrent 11000 bunders aan particulieren verkocht, zoo ook in andere districten, onder anderen in de maand December 11. in de gemeenten *Baarle-Nassau*, *Ghaam*, *Rijsbergen*, *Klundert* en is de heide gemiddeld tegen *f* 20 per hunder verkocht.

De Commissie van landbouw in Noord-Holland deelt

ons het volgende rapport mede: „In den winter van 1844—45 zijn de ontginningen onder *Laren* en *Hilversum* met ijver voortgezet. Daarbij verdienen bijzondere opmerking, die van den Heer JOH. RUYZ ZDZ, van de HH. G. VROLIK, E. VAN DE VELDE en SINKEL. De maatschappij van cultuur heeft op verschillende plaatsen in het *Gooiland*, hare werkzaamheden voortgezet. De weigerachtigheid der Gemeentebesturen van *Laren*, *Blaricum* en *Huizen*, om heidegronden voor de cultuur aftestaan, is de reden, dat de voordeelen der ontginningen niet in ruimer mate worden ondervonden. De afzandingen onder *Naarden* gaan steeds voort, hoewel minder spoedig dan tijdens den aanleg van de spoorwegbanen nabij *Amsterdam*. Eene nieuwe afzanding door Jhr. Mr. RUTGERS VAN ROZENBURG onder *Bussum* nabij 's *Graveland* begonnen, levert gunstige resultaten op. Vele nieuwe duinvalleijen in het 3^o district zijn omgespit en met aardappelen beteeld, meer dan vijf bunders alleen onder *Zandvoort*; en er is voortdurende aanvraag om nog meer te spitten. Eenige Haarlemmers verschaffen arbeid door daartoe afgestane duingronden te laten bespitten. De duinvallei onder *Zandvoort*, waar de wedloop gehouden wordt, vertoont reeds veel verbetering in den bodem, en doet 13 bunders goed weiland verwachten. De weinige bunders langs den *Zijperdijk* worden doorgaans met schapen en jonge runderen beweid. Onder de gemeente *St. Pancras* worden de zogenoemde *nolten* meer en meer gebruikt en schijnen den ontginner niet te leur te stellen. Op het *Eijerland* zijn dit jaar 1360 bunders onder den ploeg geweest; men bevindt daar thans, behalve de arbeiderswoningen, 31 hofsteden met circa 600 zielen. *Coksdorp* is niet toegenomen; men telt daar nog 47 huizen, 2 kerken en 1 school. Op het eiland *Urk* gaat men voort jaarlijks 3 á 4 bunders moeras tot goed weiland op te maken, en men verhoogt het strand van de zuidzijde.”

De verslagen der Groet- en Waardgronden, alsmede van den *Anna Paulowna Polder*, zullen wij om derselver uitgebreidheid en belangrijkheid achter dit verslag in hun geheel als bijlage doen volgen.

De Commissie van Landbouw in Utrecht geeft ons bericht, dat in de omstreken van *Zeist*, *Driebergen*, *Doorn*, *Maarsen* en bijzonder ook in het *Gooiland*, de ontginning in het groot plaats heeft, en dat onder het dorp *Baarn* weldra geene woeste gronden meer zullen worden gevonden.

In de Provincie Gelderland zijn of worden de meeste Markgronden verdeeld, en de verkoop daarvan aan particulieren geeft eene gunstige uitkomst. Onze Correspondent de Heer Dr. W. C. H. STABING deelt ons het volgende mede, omtrent den staat der woeste gronden en zegt: »De » voorbereidingen tot het verdeelen en de werkelijke ver- » deeling der woeste Markgronden in het oostelijk ge- » deelte van het Zutphensche, worden steeds met ijver » voortgezet, en over een vijftal jaren zal er waarschijnlijk » geene andere onverdeelde en derhalve woeste grond in » deze streken meer aanwezig zijn, dan alleen de 800 bu- » nders heide van de stad *Lochem*. Het bestuur van deze » gemeente schijnt nog steeds niet te willen begrijpen, dat » hetgeen aan alle omliggende gemeenten nut en voordeel » heeft aangebragt, ook hier eene rijke bron van voorspoed » en welvaart zal worden; en dat, de ontginning te belet- » ten van woeste gronden, evanzeer of liever nog meer tot » oneer verstrekt voor een bestuur, dan slechte wegen, ver- » waarloosde waterleidingen en invallende gemeentegebou- » wen. Het laatste toch kan onvermogen tot oorzaak heb- » ben, gepaard met den besten wil, terwijl woeste gronden » steeds gebrek aan overleg aanduiden, en onwil om aan » de thans zoo algemeene vraag naar werk en grondeigen- » dom gehoor te geven.»

De ontginning van woeste gronden, zoo luidt het rapport der Commissie van Landbouw in Overijssel, neemt

jaarlijks toe. Grootte dennenbosschen worden op de vorige heiden aangelegd en voor zooverre dezelve geschikt zijn voor wei- en bouwlanden, worden deze, naarmate er meest aanwezig is, in cultuur gebragt.

De Provinciale Commissie van Landbouw in Groningen meldt ons, even als ll. jaar, dat de ontginning en aanleg tot wei- en bouwland in de Veenkoloniën met ijver voortgezet wordt, dat de zoo heilsame verdeeling der Markgronden meer en meer de aandacht schijnt te trekken, zoodat deze Commissie hoopt, dat er nog meer verdeelingen plaats hebben zullen en de ontginning der woeste gronden daardoor bevorderd zal worden.

De Heer VAN DER TUUK, onze Correspondent te *Bellingwolde*, vermeldt ons mede, dat de ontginning van woeste gronden bestendig blijft vooruitgaan en dat de reeds lang voorgenomene verdeeling der Markgronden in de gemeente *Wedde* in den aanstaanden zomer, naar men zegt, tot stand zal komen, terwijl eene soortgelijke verdeeling te *Veele*, gemeente *Flugtwedde* voorbereid wordt, hetgeen op de ontginning van woeste gronden, eenen gunstigen invloed doet verwachten, even als de aanleg van Kunstwegen, daarop eenen grooten invloed uitoefent.

Het rapport der Commissie van Landbouw in Drenthe luidt als volgt: » Wij voeden de hoop dat een der hoofdbezwaren, welke de ontginning van woeste gronden, in deze provincie in den weg staan, *het niet bestaan van Kanalen*, binnen weinige jaren zal opgeheven zijn, zoo namelijk de kanalen zullen zijn daargesteld, waaromtrent tusschen hunne Exell. de Ministers van Binnelandsche Zaken en van Financien, als daartoe gemagtigd bij Koninklijk Besluit dd. 9 December 1845. N^o 10 en den Heer S. W. BALKEMA voor zijne firma S. H. BALKEMA en Comp. is overeengekomen. Door het maken van die kanalen, zullen onafzienbare velden en veenen doorsneden en voor ontginning en vergraving geschikt worden. Door de verdeeling

van Markgronden, waartoe men al meer en meer overgaat, zal een tweede bezwaar langzamerhand worden weggenomen, en, bijaldien ook het derde, meermalen door ons geopperde beletsel, werd opgeheven — wij bedoelen het bezwarende van de wet van den 6 Junij 1840 (Staatsblad n^o. 17) — dan zoude de ontginning, aan duizenden van lediggangers, werk en brood kunnen verschaffen, en zulks ook werkelijk doen.

Onze Correspondent de Heer TONCKENS, van wien in vorige verslagen meermalen de bedenkingen zijn opgenomen omtrent datgene, hetwelk de ontginning nog in den weg staat, meldt ons, dat hij met bevreemding heeft gezien, dat de wet van 6 Junij 1840 (Staatsbl. n^o. 17) door dezen en genen beschouwd wordt, gunstig op de ontginningen te werken. »Hoe kan toch,» zegt hij, »eene wet, die den ontginner van woeste gronden de verplichting oplegt, formaliteiten in acht te nemen, op straffe, dat anders de bestaande kadastrale aanslag van het ontgonnene, na verloop van vijf jaren zal worden verhoogd, aanmoedigend voor de ontginning van woeste gronden zijn, daar, bij het niet bestaan van die wet, bij ontginning geene verhooging kan plaats hebben, evenmin als de aanslag verhoogd kan worden van gecultiveerd land, hetwelk aanmerkelijk verbeterd wordt. Alleen bij eene algemeene herziening van het kadaster, was anders eene dusdanige verhooging mogelijk; en is eene dusdanige herziening wegens de bezwaren, die daaraan verbonden zijn, wel te verwachten?»

Onze Correspondent de Heer VISSER berigt ons, dat door den strengen en langdurigen winter, in de Koloniën der Maatschappij van Weldadigheid slechts enkele bunders grond aangemaakt zijn, en dat daarmede wordt voortgegaan, naar mate tijd en handen, na het verrigten van den gewonen land- en fabriekarbeid, beschikbaar zijn.

40. NIEUWE PRODUCTEN EN PROEFNEMINGEN.

Hieromtrent zijn bij ons weinige belangrijke berigten ingekomen. Men schijnt over het geheel hier te lande bevreesd te zijn, nieuwe producten in te voeren, en ook geene bevestigende proefnemingen te durven ondernemen; mogten evenwel sommige proeven door enkele liefhebbers worden in het werk gesteld, wij moeten het betreuren, dat de uitslag daarvan te weinig wordt bekend gemaakt, zoodat het algemeen daarvan geen voordeel kan trekken, en deze proefnemingen alzoo voor den landbouw van geen belang kunnen zijn.

Onder dankbetuiging aan diegenen, die ons hebben in staat gesteld een en ander op dit artikel mede te deelen, vermelden wij het volgende:

Onze Correspondent in Noord-Brabant, VAN DUYNHOVEN heeft Maïs of Turksch Koren van Amerika, uit het Milanese en uit het Westland ontvangen, aan liefhebbers en arme kleine landbouwers in zijn Correspondentschap uitgedeeld met de voorschrijving, langs kanten van tuinbedden of velden, voren van één voet diep uit te spaden, daarin de korrels, in Maart 1½ voet van een en 2 vingers diepte te leggen, bij het opkomen telkens in die voren aan te aarden, zoo als men de vroege erwten doet; daardoor kan men dit gewas, voor de lentevorsten bewaren en vroeger rijpe planten krijgen, hetgeen van belang is, omdat dit koren in ons land dikwijls niet goed rijp wordt.

De Heer VAN DER BEKEN PASTEEL berigt, dat de Incarnaatklaver, waarvan vroeger is melding gemaakt, dezen winter (1845) niet heeft doorgestaan, terwijl het zaaisel van Augustus II. veel belooft.

Door een Lid van het Departement *Rotterdam* is de Onalis-Deppel, als eene nieuwe groentesoort gekweekt. In eenen weltoegemaakten grond slaagde zij vrij goed, volgens zijne mededeeling. De bollen hebben veel van den Gladiolusbol; de wortels, welke onder aan deze plant ten getale van 4 stuks komen, hebben veel overeenkomst met de Dahliaknobbels. De smaak voldeed echter niet aan

de verwachting, die der wortels muntte niet verre boven dien der knollen uit.

Het Departement 's *Hago* berigt ons, dat men thans over de Hemel- of Hemelya-naakte garst met grond kan oordeelen, zijnde er in dat departement II. zomer op verschillende akkertjes, hiervan uitgezaaid geworden en alles goed geslaagd. Deze garstsoort leverde door een 30 à 33 mudden per bunder, op wigt 75 Ned. pd. Als zaaikoren is deze van *f*10 tot *f*12 verkocht. De Hemelyagarst is volgens dat departement zeer geschikt om tot brood te worden gebakken; onderscheidene proeven zijn hiervan genomen, en men bevindt het brood voldoende. »Blijft dezegraansoort onbelast,» zegt genoemd departement, »en als mesting (zijnde eene garstsoort) niet gezand, dan is het eene wezenlijke vervulling voor de arbeidende klasse, bij het gemis van aardappelen.»

Ten vervolge zijner proefnemingen met de *Guano*, ons II. jaar medegedeeld, levert de Heer GROENEWEGEN het volgende verslag: »Wederom heeft zich de *Guano* bij mij en anderen, die dezelve beproefden, als eene uitnuntende mestspecie voor de gerstteelt doen kennen. Drie bunders schraal land werden met de *Guano* à 250 Ned. pd. per bunder gemest. Een klein gedeelte van dit perceel, dat veel vruchtbaarder was, en te allen tijde zwaardere gewassen voortbragt, werd ongemest gelaten, vervolgens werd er gerst op gezaaid, en een en ander met de egge ingewerkt. Men zoude reeds tamelijk over de *Guano* voldaan zijn geweest, indien het gewas, van het met dezelve gemeste land, met dat van het meer vruchtbare en ongemeste gedeelte had gelijk gestaan; hier bleef het echter niet bij, het gewas van het met *Guano* gemeste, liet het andere nu even zoo verre achter zich, als dit in vorige jaren al het overige had overtroffen. Twee bunders werden met 350 Ned. pd. per bunder gemest, met gerst bezaaid, en als voren behandeld; dit land was uitgeput, en zoude hoogstens niet meer dan

een half gewas hebben kunnen voortbrengen; nu echter heeft dit land een gerstgewas opgeleverd, dat tegen de zwaarste gewassen uit den geheelen omtrek op kon wegen. Daar de voorschrevene partijen nog niet zijn afgedorscht, zoo kan de afkomst, die ongetwijfeld goed zal zijn, nog niet vermeld worden. Voorts verdient nog te worden opgemerkt, dat in Augustus II. één bunder Vlasland, na viermalen geploegd en vervolgens gelijk geslecht te zijn, met 350 Ned. pd. *Guano* is bemest en met *Koolzaad* bezaaid. Het weder was tijdens deze bewerking door de menigvuldige regen, die er viel, zeer ongunstig, zoodat de grond in plaats van los en luchtig, zooals dezelve voor koolzaad behoort te zijn, pannig en stug werd. Niettegenstaande dezen tegenspoed is dit stuk koolzaad vrij goed geslaagd, en, staat het al iets minder dan het op braakland gezaaide, hetwelk dit jaar buitengewoon geslaagd is; het overtreft daarentegen al die partijen, welke op Vlasland gezaaid zijn, ofschoon aan dezelve eene goede quantiteit stalmest is toegediend geworden. Minder gunstig viel eene proefneming met *Guano* op een gedeelte van een stuk *Grasland* uit de bemesting tegen 350 N. pd. per bunder geschiedde op 25 April 1845. Reeds den volgenden dag viel er eene goede hoeveelheid regen, hetwelk eene gunstige verwachting omtrent de werking der *Guano* deed opvatten, die echter niet is verwezenlijkt. Na een tijdsverloop van 3 à 4 weken werd op het gemeste gedeelte, het gras wel eenigzins donkerder groen; maar de verdere groei van het gras en ook de opbrengst van hooi was op hetzelfde wel iets beter, doch niet zooveel, dat daardoor de kosten der bemesting werden goedge maakt.

In de Provincie Gelderland is, volgens het rapport der Commissie in dat gewest, voor het eerst de teelt der *Witthingtonsche tarwe* ingevoerd geworden, en is zeer goed geslaagd. Een stuk gronds met *Topinamboers* beplant, heeft bij uitnemendheid voldaan, de knollen waren

groot en talrijk, zij zijn, ongeacht den strengen winter in den grond gebleven en hebben een goed voedsel opgeleverd.

Deze Commissie geeft mede berigt, dat de bemesting met *Guano* of *Ichaboemest* meer en meer aldaar in gebruik komt. De Rogge zoowel als de Boekweit daarin verbouwd, heeft bijzonder gunstige resultaten opgeleverd, zoodat het zaad zoowel in hoeveelheid als deugdelijkheid dat der gewone dierlijke mestspeciegewassen verre overtrof, terwijl de kosten der bemesting eens bunders met Guano, in den regel slechts niet veel meer dan de helft van die voorbereiding met gewonen stalmest bedraagt. De Commissie oordeelt het van groot belang, dat deze meststof meer algemeen en gemakkelijker te verkrijgen konde worden gesteld.

Onze Correspondent in het District *Neder-Betuwe*, de Heer F. L. W. Baron VAN BRAKEL, die reeds sedert jaren op een gedeelte van zijn bouwland de spadecultuur had ingevoerd, meldt hiervan de beste resultaten, zoodat bijna al zijn bouwland, wat bezaaid is, met de spade thans is bewerkt en op rijen gezaaid. Verder berigt deze, dat ook bij hem de Witthingtonsche tarwe met goed gevolg is verbouwd, en dat hij een half mud Canadatarwe te veld heeft gebragt. Alle tarwe en rogge, onder welke laatste zich één bunder Russische bevindt, als nu voor het eerst gezaaid, stond tijdens de inzending van zijn verslag (22 Januarij 1846) nitnemend schoon. Sedert drie jaren worden op zijne bouwhoeve, de knollen tusschen de tarwe en de rogge gezaaid, wanneer dezelve in den halma wil schieten; zoodra het koren geoogst is, en de knollen goed zichtbaar zijn, worden deze behakt en gedund. Tusschen de rogge en het vlas zijn ook met den besten uitslag, wortelen gezaaid.

»Daar ik vernomen had, dat men op sommige plaatsen kool voor het vee inmaakte» zegt deze berigtgever, heb ik hiertoe koolzaadplanten gebruikt. Het vee eet zulks met graagte en geeft goede melk en boter. Dit is

een dubbel voordeel, men verkrijgt voeder: en door het koolzaad te dunnen, is het minder aan uitvriezen blootgesteld." In 1845 is door hem circa 10000 Ned. pd. ingemaakt, dit jaar zoude hij minstens 40000 Ned. pd. doen innaken; dit werk is niet omslagtig en gaat spoedig voort. Tot een kinnetje zaadplanten of kool is $\frac{1}{2}$ Ned. pd. ruw zout benoodigd. De zomerstalvoeding wordt door dezen Correspondent zeer aangeprezen; hij zegt, dat dezelve aanhoudend, een gunstig resultaat oplevert.

Van den Heer Correspondent Graaf van BYLANDT VAN MARIENWAARD verwachten wij in het volgende jaar, de uitkomst zijner proeven, genomen met de bepoting van onderscheidene Aardappelsoorten, als: Amerikaansche, Napelsche, Hamburgsche, Fransche en andere.

De Provinciale Commissie van Landbouw in Vriesland berigt ons, dat er op den Noord-Oosthoek van die Provincie, vele mosselen zijn opgevischt en ter bemesting gebruikt geworden, hetwelk goede uitkomsten beloofde, die in een volgend verslag zullen worden medegedeeld.

Dezelfde belofte ontvingen wij van onzen Correspondent, de Heer WORP VAN PEYMA te *Leeuwarden*, die ook daarmede proefnemingen heeft ondernomen, en die het voornemen heeft den uitslag te onderzoeken, van de aanwending van Zeewier als meststof, zoowel met stalmost vermengd, als in onvermengden toestand. Deze berigten zien wij reikhalzend te gemoet.

Ten vervolge van de berigten omtrent de *Chevaliergarst*, in vorige verslagen opgenomen, wordt ons door onzen Correspondent in *Groningen*, den Heer REYNDERS het volgende medegedeeld: »Door de opvolgende proefnemingen, door mij genomen, moet ik aanmerken, dat men als vrij zeker kan aannemen, dat de Chevaliergarst geen vruchtbaarder akker behoeft, dan onze gewone Zomergarst, ja eerder dan deze, eenen minderen voor lief neemt; als mede, dat de Chevaliergarst tien dagen later rijp

wordt, en in hoeveelheid aan graan, minder dan de gewone Zomergarst geeft; doch wat zij in dezen verliest, wint zij weder in deugdzaamheid of meerdere zwaarte van het graan, zoodat de geldelijke opbrengst nagenoeg gelijk komt.

Eene in den zomer van 1845 vergelijkende proefneming van onze gewone Zomergarst met Chevaliergarst (tweereijige) en met gezwollene (breijige) Zomergarst op eene oppervlakte van 15 bunders zandachtigen zwavelgrond, welke goed bij kracht was, gaf de navolgende resultaten per bunder: gewone Zomergarst 58 mud, wegende op de kleine Ned. Korenschaal — welke het gewigt p. m. 5 pd. lichter aangeeft dan de groote schaal — 55 Ned. pd.

Chevaliergarst 46 mud, wegende 61 pd.

Gezwollenegarst 55 „ „ 61 pd.

Nu kost gewoonlijk te *Groningen* de gewone Zomergarst van 55 pd. geen *f* 3,50 het mud, en in den regel geeft of kort de koper 15 ct. (thans 20 ct.) per pd. bij meerder of minder gewigt, zoodat na dezen gestelden prijs, de verschillende soorten van garst eene geldswaarde vertegenwoordigen per bunder, als:

Gew. Zomergarst 58 mud, weg. 55 pd. à *f* 3,50 — *f* 203.

Chevaliergarst 46 „ „ 61 pd. à *f* 4,40 — *f* 202,40

Gezwollenegarst 55 „ „ 61 pd. à *f* 4,40 — *f* 242.

Rijzen de prijzen boven *f* 3,50, dan kan de betere kwaliteit of het meerder gewigt tegen 15 ct. per pd., de meerdere hoeveelheid van de gewone Zomergarst niet weder goedmaken, doch dalen de prijzen daar beneden, dan bedraagt de geldswaarde der betere kwaliteit meer; zoodat bij hooge prijzen, het voordeel aan de zijde van de gewone Zomergarst, doch bij lage prijzen aan de zijde van de Chevalier en de gezwollenegarst zal zijn. Eindelijk, wat aanbelangt het stroo, geeft de gewone Zomergarst het meeste, de gezwollene het minste, en dat van de Chevaliergarst heeft minder waarde als beestenvoeder, en laat

het graan daarvan zich minder gemakkelijk afdorschen. De tijd van rijpwording is van de gezwollene de eerste en van de Chevaliergarst de laatste.”

De Commissie van Landbouw in de Provincie Groningen berigt ons, dat er wel onderscheidene proeven met nieuwe producten in die Provincie genomen zijn, doch nog niet zoo uitgebreid, dat hiervan melding kan gemaakt worden. Alleen kan deze Commissie vermelden, dat *de ronde of Kaapsche duivenboonen* — eene standvastige verscheidenheid van de duivenboonen, deels met rood, deels met geelachtig zaad — reeds gedurende eenige jaren in de landhuishoudelijke tuin te Groningen gekweekt, en aan onderscheidene personen medegedeeld, dit jaar vooral, veel opgang gemaakt hebben, daar dit gewas veel opbrengt en wegens de fijne zaadhuid tot menschenvoedsel beter geschikt is, dan de paardenboonen, die anders in de tegenwoordige tijdsomstandigheid al vrij veel door den mensch gebruikt worden en een allezins krachtig en gezond voedsel opleveren.

Onze Correspondent te *Noordhorn*, de Heer J. C. BILLROTH deelt ons mede, dat men onder zijn Correspondentschap veelvuldig gebruik maakt van de handeling van den Heer BRUYN, om de slakken van de landerijen te vangen, door middel van koolbladeren, en wel met het beste gevolg.

De gewone mosselen worden, volgens berigt van dezen, op de zachtste *Waardstergronden*, meer en meer als mestspecie gebruikt, met het beste gevolg. Men neemt daartoe gewoonlijk 200 mudden mosselen op een bunder lands; de mud kost aldaar 12 à 13 cents, derhalve *f*24 à *f*26 per bunder, terwijl de gewone mest op *f*40 à *f*45 per bunder te staan komt. Een stuk gebracket land, dat gedeeltelijk met gewonen mest, gedeeltelijk met mosselen was bemest geweest, bragt eenen zeer goeden oogst zomerkoolzaad op, echter met dat verschil, dat het met mosselen bemest gedeelte 4 mudden per bunder meerder heeft opgebracht, dan

het gedeelte, hetwelk op de gewone wijze was bemest geweest.

Ten slotte laten wij hier het rapport volgen van de permanente Commissie der Maatschappij van Weldadigheid, omtrent de in hare koloniën genomen vergelijkende proeven met de Guano, tot bemesting der gronden, zoo door het bezaaijen van verschillende akkers met rogge, als bepoten met aardappelen, en waarbij vooral op het oog is gehouden, de vergelijking der kostbaarheid van die specie met die van andere mestsoorten, ingeval die ook moeten worden aangekocht.

Op onderscheidene plaatsen werden op twee stukken gronds, naast elkander gelegen, van gelijke grootte en soort, beide te voren met aardappelen betoeld geweest en te samen 6 Rijnl. morgens of 5,16 N. B. uitmakende, deze proeven genomen, en daarvan de eene helft met Guano, de andere met eene gewone bemesting van koemest, beide ter waarde van *f* 50 op het morgen of *f* 56 op het bunder bemest en met rogge bezaaid. Bij de waarde der koemest is niet gerekend op de meerdere kosten van transport boven die der Guano, dat intusschen veel opmerking verdient.

De opkomst, groei en opbrengst leverden in het algemeen en op onderscheidene stukken, ook in verband tot de algemeene rogge-oogst in de koloniën beschouwd, weinig of geen verschil, als zijnde verkregen:

op Guano 1392,

gewone meststof proef 1533

en van het geheel, zooals reeds is gezegd, 1440 mudden van het bunder, kunnende de mindere opbrengst op Guano omtrent gelijk worden gesteld met de kosten, welke het vervoer der gewone mest dat der Guano te boven gaat.

Dan behalve de genoemde, zijn ook zulke vergelijkende proeven genomen met het verbouwen van aardappelen op Guano en gewonen mest, doch deze beide op nieuw aan-

gemaakte doch ongelijksortige gronden, namelijk op ligt veenachtige en meer zware of leemachtige gronden; en het is opmerkelijk, hoezeer hier de uitkomsten van elkander verschillen.

Beide soorten van gronden waren bemest, de eene helft met eene gewone bemesting voor nieuwe gronden, dat is eene waarde van f 150 op het bunder, de andere helft met Guano tot een gelijk bedrag. De uitkomsten in de verschillende koloniën was:

Gewone mest op leemachtige gronden 135 mud.

Guano op idem. 16 »

Gewone mest op veenachtige gronden 121 »

Guano op idem. 119 »

Op al de kol. meest brembemesting 109 mud per bunder.

Intusschen maakt de algemeene oorzaak van het mislukken der aardappelen hier elke vergelijking bijna onmogelijk of ten minste onjuist, doch wanneer men die algemeene oorzaak en het mislukken der aardappelen buiten de beschouwing laat, of liever aanneemt, zooals werkelijk het geval is geweest, dat die op alle gelijkelijk heeft gewerkt, dan zou men, door opgemelde uitkomsten, tot het besluit komen, dat de Guano meer geschikt is voor veenachtige of met onvergane plantstoffen voorziene gronden, dan voor zand- of leemachtige, dat is, dat hij meer een opwekkend dan een voedend vermogen bezit en alzoo het doelmatigst is aan te wenden op natuurlijke graslanden; staande de prijs omtrent gelijk met die van andere meststoffen. Ten slotte moet ik hier nog bijvoegen, dat een gedeelte der Guano droog en een ander gedeelte met water vermengd, als gier op het land is gebracht, doch dat de uitkomst der verschillende stukken geen algemeenen regel heeft gegeven, waarom de eene handelwijze boven de andere zoude te verkiezen zijn.

41. TOESTAND VAN WEGEN EN VAARTEN. De Provinciale Commissie van landbouw in Limburg vermeldt de landwegen, als in zeer goeden staat, terwijl de dorp- en veldwegen, vooral in natte jaren, integendeel bijna onbruikbaar zijn.

Ook de Commissie in Noord-Brabant berigt, dat de groote Rijks- en de Provinciale klinkerwegen, wat het onderhoud betreft, weinig te wenschen overlaten. De natte weersgesteldheid had, naar luid van die Commissie, groeten invloed op de binnenwegen, vooral in de kleistreken.

In den loop van 1845 is er veel tot verbetering der communicatiën gedaan, en er bestaan nog vele plannen, welker nuttigheid en noodzakelijkheid algemeen erkend worden; doch meerendeels ontbreekt het aan de middelen tot uitvoering. De werken van de Zuid-Willemsvaart worden goed onderhouden; een zijtak op *Eindhoven*, door de regering dezer stad voor eigene rekening ondernomen, is aanbesteed; het geheel zal met 1 Augustus 1846 voltooid zijn.

Met de in ons laatste verslag medegedeelde op handen zijnde verbeteringen der wegen, in het 4^e en 5^e district der Provincie Zeeland, is eenen aanvang genomen, en zal alzoo aan de meest dringende behoefte voor den landbouw in het vervolg te gemoet gekomen zijn. Wat betreft het in 1844 reeds aanhangig zijnde voorstel, om het 3^e district van dit gewest door het aanleggen van eene landingsplaats en de verbetering der communicatie, in een dadelijk verband te brengen met de tusschen *Rotterdam* en *Middelburg* varende stoombooten, zulks heeft in de laatste vergadering der Provinciale Staten eene wijziging ondergaan, en heeft men gemeend de voorkeur te moeten geven, aan het denkbeeld eener verbeterde communicatie tusschen *Goes* en het *Wolfaardijksche veer*, met het aanleggen van eenen veerdam en steiger ter laatstgenoemde plaatse, als eene meer omvattende bevordering der algemeene belangen en

van landbouw, veeteelt en handel aanbiedende, en de meest doelmatige gemeenschap tusschen de eilanden *Noord- en Zuid-Beveland* daarstellende. Buitendien, zegt verder deze Commissie, heeft zich voor Zeeland het vooruitsigt geopend van nieuwe, nooit gekende wegen van verkeer, die in verbinding met eenen spoorweg, dit gewest niet alleen met Noord-Brabant en Limburg verbinden, maar tevens met *Duitschland* vereenigen zullen, en in verband met eene nieuwe haven, van af de hoofdstad van dit gewest, tot aan de monden der Schelde, een gunstig verschiet opleveren voor eene alsdan op nieuw te ontluikene welvaart.

De Commissie in Zuid-Holland omtrent den goeden staat der wegen in *Rijnland, Delfland* en het *Westland* berigtende, geeft tevens te kennen, dat in den *Alblasserwaard, Lande van Arkel, van Vianen* en *Leerdam*, er nog vele verbeteringen aan de wegen zijn toe te brengen. In de *Beijerlanden* en *Lande van Strijen* zijn de wegen veel verbeterd, en men vleit zich aldaar, dat de geprojecteerde verbetering der wegen in den *Lande van Voorne en Putten*, kanton *Brielle*, slagen zal. De in 1843 op *Goedereede* en *Overflakkee* aangelegde schelpwegen, voldoen niet alleen aan de daarvan voorgestelde verwachting, maar overtreffen deze in vele opzigten; het is wenschelijk, zegt deze Commissie, dat aan de besturen der belanghebbende gemeenten, spoedig worde toegestaan, om in de kosten van het onderhoud, uit hare eigene middelen te mogen voorzien. Het is te betreuren dat tot hiertoe de daaromtrent aan de hooge regering gedane voordragten, nog niet zijn geauthoriseerd, of wel, dat daarop geen bepaald besluit is genomen, dewijl bij langer verwijl ten deze, deze kostbare en zoo nuttige wegen aan derzelve lot zullen moeten worden overgelaten, en dus tot den voormaligen onbruikbaren staat, zoo niet tot erger toestand zullen moeten vervallen, hetwelk te bejammeren zoude zijn, dewijl

het groote nut, hetwelk daarin zoowel voor den landbouw als voor het verkeer is gelegen, zich hoe langer hoe meer doet gevoelen. In *Voorne* en *Putten* zijn de wegen in den winter geheel onbruikbaar en bijna zelfs met geen' ledigen wagen te berijden. En dus vleit men zich, dat de geprojecteerde verbeteringen tot stand zullen komen.

In de Provincie Noord-Holland is men bezig met eenen nieuwen schelpweg van *Alkmaar* naar *Egmond op den Hoëff*, in verband met een, van daar tot aan de gemeente *Egmond aan Zee* te leggen straatweg, waartoe aanvraag is gedaan en verkregen. Ook bestaat het vooruitzicht, dat spoedig de aanbesteding en bescheping van den weg, tusschen de stad *Alkmaar* tot aan de gemeente *Urssem* zal plaats hebben, wanneer de weg tot aan de stad *Hoorn* volmaakt goed zal zijn. Volgens de ingekomen rapporten zijn overigens de wegen in goeden staat, ook bij droog weder de kleiwegen, welke echter bij aanhoudend nat weder bijna onbruikbaar zijn.

Onze Correspondent de Heer PONT zegt, dat de toestand der wegen en vaarten in het ambacht van de vier noorder Coggen gelegen, het onderwerp is van de ernstige delibcratiën van het Dijkbestuur, en hoopt in het volgende jaar, daaromtrent belangrijke mededeelingen te zullen kunnen doen.

Het Departement *Wormerveer* meldt: »De toestand onzer wegen laat nog veel te wenschen over. De meest nabijliggende steden, uitgezonderd *Zaandam*, zijn voor ons des winters bijna ontoegankelijk; de wegen in de naburige gemeenten *Krommenie*, *Wormer* en *Westsaan* zijn, ongelukkig genoeg, zomer en winter voor rijtuigen onbruikbaar; het zijn slechts voetpaden. Dit Departement geeft mede zijn verlangen te kennen, om eene registreeksche gemeenschap te water te hebben met het Noord-Hollandsche kanaal voor schepen van eenigen diepgang, ten einde de uit zee komende schepen met naar hier bestemde ladingen

niet te *Alkmaar*, te *Purmerend* of te *Amsterdam* moeten lossen, maar tot aan deze gemeente zouden kunnen opvaren."

Onze Correspondent de Heer PERK berigt, dat de doorgraving van de vaart tot de kom der gemeente *Hilversum* naar wensch vordert; ruim 13 ellen is de hoogte, die thans vergraven wordt, de geheele lengte van de onderneming bedraagt 900 ellen, waarvan reeds op eene betrekkelijk zeer onkostbare wijze 400 ellen zijn afgewerkt.

De Commissie van Landbouw in Gelderland berigt, dat aldaar de meeste wegen in goeden staat zijn. De grindweg van *Hattem* naar het *Loo* is voltooid, alsmede die van *Zutphen* op *Emmerik* en er wordt een klinkerweg aangelegd van *Doesborgh* tot aan de Pruisische grenzen, terwijl men in onderhandeling is over eenen grindweg van den *Zuiderzeeschen* straatweg naar *Veenendaal*. Een zandweg van *Tiel* op *Z. Bommel* wordt aldaar sterk verlangd, en zoude allernoodzakelijkst zijn. De Heer Dr. W. C. H. STARRING, ons Lid Correspondent, deelt mede, dat er eene algemeene opneming der hoogstgebreklike waterlozingen en bevaarbare riviertjes van het Arrondissement *Zutphen*, op last der Staten van Gelderland heeft plaats gehad. Dit zoo belangrijke werk is met de meeste zorg, oplettendheid en kunde bewerkstelligd geworden, en zal weldra zijn ten einde gebragt door den 1^o Luit. der Artillerie W. C. A. STARRING. Hij zegt daaromtrent: »Thans zal het alzoo te bezien staan, of men de gelden vinden kan tot het ten uitvoer brengen van de verbeteringen, waarnaar het Graafschap *Zutphen* sedert eeuwen reikhalzend uitziet.

Terwijl de Commissie van Landbouw in Overijsselden goeden staat der wegen te kennen geeft, waaraan nog jaarlijks verbeteringen worden aangebragt, beklagt zij zich over den onvoldoenden en verwaarloosden toestand der vaarten in dat gewest, hetwelk zij vermeent te moeten toeschrijven aan de aldaar nog bestaande hand- en spandienten, welke doorgaans gebrekkig werk leveren.

TOEST. VAN WEG. EN VAART. — AANMERK. 127

De Commissie in Vriesland berigt mede, dat de wegen aldaar van tijd tot tijd verbeterd worden, en dat de lang gewenschte weg van *Leeuwarden* naar *Dokkum* langs de klei nu bepaald en verbeterd zal worden. Omtrent den waterstaat daarentegen verklaart zij zich niet zoo gunstig en uit den wensch, dat men eindelijk afdoende of meer geschikte afvoeringsmiddelen naar zee moge in het werk stellen, ten einde dit ongerief te verhelpen.

Volgens het Verslag der Commissie van Landbouw in Groningen gaat men aldaar voort met de verbetering der wegen en vaarten, en zijn reeds onderscheidene wegen ondernomen of naar wensch voltooid geworden, waarvan in ons laatste Verslag was melding gemaakt.

De Provinciale Commissie van Landbouw in Drenthe vermeldt, dat er nu door tusschenkomst van het Hooge Bestuur zal worden voldaan aan hare zoo dikwijls geuite wenschen, dat er meerdere kanalen in die Provincie mogten worden daargesteld. Die aangelegenheid acht deze Commissie van het meeste belang, en zij voelt zich gedrongen, bij die gelegenheid hare hulde over die zoo lang gewenschte uitkomst toe te brengen aan Hen, die daartoe het hunne hebben bijgedragen. Ook het aanleggen van een' Spoorweg acht deze Commissie van groot belang voor de Provincie.

43. AANMERKINGEN. De Provinciale Commissie van Noord-Holland meldt omtrent de Eilanden, dat aan de Zuidkust van *Wieringen* in 1846 tijdig een begin zal gemaakt worden met de indijking van omtrent 480 bunders best kleiland. *Vlieland* verliest op den duur van zijn beste weiland aan de Zuidzijde en verlangt daartegen voorziening van een oeverwerk. *Terschelling* heeft een zeer slecht jaar gehad, zoo door sterfte van Schapen en Varkens als door de schade, aan graan en aardappelen geleden. De werken aan den *Anna Paulowna* polder zijn gelukkig voortgezet en hebben van geene inbraak geleden.

De Provinciale Commissie van Utrecht geeft de volgende mededeelingen:

» Ten aanzien van 's Rijks Kabinet van Landbouwwerktuigen kunnen wij melden, dat ingevolge de daarvan verkregene opgave van den Heer Directeur dezer Verzameling, het getal bezigtigers is geweest 360 Nederlanders en 58 vreemdelingen, te zamen 418. Dit is wel minder dan in 1844, maar tot Augustus was het getal nog grooter dan in een der belangrijkste jaren te voren.

Er zijn door Nederlanders nagemaakt 132 en afgeteekend 73 stuks werktuigen, terwijl de vreemdelingen hebben doen namaken 14 en afgeteekend 135 werktuigen. Het namaken van werktuigen gaat dus, vergeleken met vorige jaren, vooruit."

» Er zijn dit jaar, 8 kweekelingen van 's Rijks Veeartsenijschool, die hunnen leertijd hadden volbragt, tot Veeartsen bevorderd, als:

| | | | | |
|-------------|---|---|---|----------------------------|
| <i>twee</i> | » | » | » | <i>Zuid-Holland.</i> |
| <i>een</i> | » | » | » | <i>Groningen.</i> |
| <i>drie</i> | » | » | » | <i>Gelderland.</i> |
| <i>een</i> | » | » | » | <i>Vriesland.</i> |
| <i>een</i> | » | » | » | <i>Noord-Holland (1)."</i> |

Voorts geeft dezelfde Commissie een *Overzicht* van de uitkomsten van den Landbouw, dus luidende:

Het *overzicht* der uitkomsten van den Landbouw leidt

(1) Aangenaam zoude het den Veehouders in het *Westland* zijn, indien er ook te *Naaldwijk* een Rijks-Veearts wierd geplaatst. Noeh te *Naaldwijk*, *Monster*, 's *Gravesande*, *Wateringen* of *Lier* vindt men een deskundige, daar men inderdaad dagelijks behoeften heeft, en door den te grooten afstand van 's *Hage* of *Maasland*, men veelal te laat, of in het geheel geene geschikte middelen aanwendt; doordien men nog bovendien na eene reis van twee à drie uren een van beide de Heeren afwezig vindt.

tot verschillende beschouwingen, daar dezelve deels als rampspoedig, deels als niet onvoordeelig kunnen worden beschouwd. Wij meenen zulks in eenige bijzonderheden te mogen aanwijzen. Toen men na eenen zwaren ijsgang in de rivier de *Lek*, ten gevolge van den strengen en langdurigen winter, zich meende te mogen vleijen van verder gevaar bevrijd te zullen blijven, zag men dezelve in het laatst van Maart en het begin van April met groote bekommering tot eene geheel ongewone hoogte stijgen, hetwelk een overloop van den dijk deed vreezen. Groot was het gevaar voor het District langs den *Lekdijk* gelegen, beneval te *Jaarsveld*, en bij het fort te *Hondswijk*; op de eerste plaats door het springen van een duiker, in den dijk geplaatst. Gelukkig werd het gevaar door inspanning van alle mogelijke krachten en het aanwenden van doelmatige middelen, door het Achtbaar Dijkbestuur, afgeweerd, en de schade voorgekomen, welke voor den gewestelijken Landbouw, bij eene voortgaande doqrbraak, onberekenbaar zoude geweest zijn. Oostenwind en stil weder begunstigten den afloop des waters; en mag men aannemen, dat bij opstoppende winden alle menschelijke krachtinspanning verijdeld zou zijn geworden. Bij den terugblik op dezen toestand mag men zich met een dankbaar gevoel over deze gelukkige uitkomst verblijden.

Over twee hoofdrampen heeft men zich te beklagen, zijnde namelijk de mislukte teelt der aardappelen, en de voortdurende schade, door de rupsen toegebracht aan sommige dennenbosschen. De eerste ramp, waarin dit gewest, niet minder dan andere Provinciën heeft gedeeld, is van te meer gewigt, daar het steeds onzeker blijft, in hoe ver de ziekte der aardappelen zich in het volgende jaar of langer zal herhalen. Vooral heeft deze ramp zoodanige kleine bouwlieden getroffen, die uit de aardappelen niet alleen voor hun eigen gesin den voornamen wintervoorraad moeten verkrijgen, maar ook de pachtpenningen

der aan hen, voor die teelt verhuurde gronden, verzamelen. Door de mislukking vinden zich zoowel deze planters, als meestal ook de verhuurders, geheel te leur gesteld. Deze omstandigheid kan tot een vernieuwd bewijs veratrekken, welke ongelegenheden uit de mislukking van een enkel hoofdproduct van den Landbouw kunnen voortvloeijen; zoo zelfs dat zulks tot gewigtige staatshuishoudkundige en staatkundige bemoeijingen aanleiding kan geven. Moge men uit dergelijke voorbeelden meer en meer in de overtuiging deelen, van hoeveel belang het is, dat de Landbouw, als de noodzakelijkste en allereerste bron van leven, volksbestaan, maatschappelijke rust en welvaart, in alle hare deelen, zegen en voorspoed ondervindt: iets, hetwelk meermalen te veel uit het oog wordt verloren. Ofschoon de verwoesting van meerdere dennenbosschen door onderscheidene Ruppssoorten niet heeft opgehouden, zoo is het echter verblijdend, dat dezelve eer is af dan toegenomen, zoodat er hoop bestaat, dat zij volgens den gewonen loop, welke deze plaag ook in andere landen, pleeg te houden, meer en meer zal verminderen, en eindelijk ophouden. Ook de Longziekte schijnt in kracht en uitgebreidheid af te nemen.

Indien wij de voornaamste voortbrengselen van den Landbouw in aanmerking nemen, zoo mogen wij denzelven niet ongunstig noemen. Indien men toch het *Koolzaad* uitzondert, dan zijn zoowel de *Winter-* als *Zomergewassen* over het geheel welgelukt, en hebben dezelve een vrij voldoende opbrengst gegeven. Wel laat de schert van sommige granen te wenschen over, dan de qualiteiten van de meeste waren goed, en vindt de Landman wegens de hooge prijzen meestal eene meer dan voldoende vergoeding voor de mindere hoeveelheden.

De zachte en opene weersgesteldheid tot het einde des jaars heeft veroorloofd, dat het landwerk schier onafgebroken heeft kunnen worden voortgezet, waardoor aan vele

handen, ter leniging der armoede, niet alleen, arbeid heeft kunnen worden verschafte, maar ook vele werkzaamheden in voorbaat tegen het aanstaande voorjaar hebben kunnen worden verrigt. Vergelijkt men dan de voor- en tegenspoeden met elkander, dan zal het eindbesluit daarop nederkomen, dat, ongeacht den meermalen vermelden rampspoed der Aardappelen, en het daardoor ontstaande gebrek aan dit voedsel voor den gemeenen man, het verloopende jaar voor den Landbouwer niet tot de onvoordeelige zal mogen gerekend worden, en dat hetzelfde niet kan gelijk gesteld worden met andere soortgelijke, bij voorbeeld met het jaar 1816, hetwelk, ofschoon uit geheel andere oorzaken dan thans voortgevloeid, met regt onder de rampspoedigste jaren dezer eeuw voor het landbedrijf gerangschikt wordt: waardoor dan ook toen de prijzen der meeste producten hooger dan thans waren gestegen. De nieuw uitgezaaide wintergewassen hebben tot dus ver niets geleden, dan hier en daar door de slakken, en geven aanvankelijk gunstige vooruitzichten. Er bestaan dus redenen, om, ongeacht de vermelde bezwaren, bemoedigen in vertrouwend opzien naar boven, de toekomst te gemoet te gaan, en met onverflaauwden ijver het bedrijf voort te zetten.

De Provinciale Commissie van Overijssel eindigt haar verslag met deze aanteekening:

»In de grensdistrieten klagen de Landlieden zeer over de lasten, welke zij ingevolge het onvrije territoir te dragen hebben; daar zij in hunne bedrijven ongeloofelijk geplaagd worden door de menigte formaliteiten en voorschriften, waaraan zij bij het brengen hunner granen naar de markt en naar den molen, of bij het halen van hun brood bij den bakker onderworpen zijn. Het was te wenschen, dat de belasting op het gemaal en geslagt aldaar bij admodiatie werd geheven, opdat 's Lands lasten door alle ingezetenen evenredig gedragen wierden.»

Eindelijk zijn ons medegedeeld Verslagen van het *Land-*

huishoudelijk Onderwijs van den Heer E. C. ENKLAAR, te Heideoord bij Zeist, en van de *Landhuishoudkundige School* te Groningen, opgemaakt door den Hoogleraar H. C. VAN HALL, op welke beide inrigtingen wij het van belang achten, ook te dexer plaatse, de aandacht te vestigen. In de inrigting van den Heer ENKLAAR, vroeger te *Zalk* opgericht en thans naar *Zeyst* overgebracht, wordt onderwijs gegeven, in de theorie en practijk van Landbouw, Veeteelt en hetgeen verder tot de Landhuishouding kan betrokken worden; terwijl door eenen Doctor in de Wiskunde en Natuurlijke Wijsbegeerte het onderwijs gegeven wordt in de Wis-, Natuur-, Plant- en Scheikunde; door eenen bekwamen Veearts worden de beginselen der Veeartsenijkunde onderwezen, ten einde den toekomstigen Landhuishoudkundige in staat te stellen, om bij ontstentenis van eenen bekwamen Veearts, zich in ligte gevallen zelve te kunnen helpen en ook bij het uitbreken van ernstige ziekten de eerste en noodzakelijkste hulp te kunnen verleen; eindelijk is er, voor zoo verre dit verlangd wordt, gelegenheid tot het ontvangen van onderwijs in de Nieuwe talen, Muziek enz., waarbij echter aangemerkt moet worden, dat de kosten van dit onderwijs in talen enz. niet onder het vastgestelde honorarium begrepen zijn, maar afzonderlijk betaald moeten worden.

Tot het ontvangen van genoemd onderwijs worden jongelingen, mits niet beneden de 14 jaren oud, in huis opgenomen en wordt voor kost, inwoning, bewasschen en onderwijs betaald *f* 400 's jaars, en zulks in twee termijnen bij den aanvang van ieder half jaar. Indien er voor eenen kweekeling eene afzonderlijke kamer met vuur en licht verlangd wordt, zoo wordt daarvoor boven het honorarium betaald *f* 200. Er zijn twee vacantiën 's jaars; de eene van 15 Junij tot 15 Julij, welke bepaaldelijk elders wordt doorgebracht, de andere van 15 December tot 15 Januarij, welke des verkiezende, ook aan de inrigting kan doorgebracht worden.

De *Landhuishoudkundige School* te Groningen gaat geregeld voort. Eene *Boerderij* is ten behoeve van dezelfde aangekocht, en een voor de leerlingen ingerigt gebouw en schuur, is op den 24 Junij 1845 door de leerlingen betrokken, wier getal thans 17 bedraagt. Voorts behelst dit Verslag nog de volgende bijzonderheden.

• Hetgene aan de geregelde orde in 1845 ontbrak, zal, zoo wij vertrouwen, in 1846 geheel hersteld zijn, doordien wij nu alles, in overleg met den Onderwijzer voor de practijk, *vooraf* hebben geregeld en niet alleen wat, maar ook *hoe* alles gekweekt zal worden en hoe de leerlingen verschillende werkzaamheden, bij afwisseling onderling, zullen verrigten; terwijl in dit tweede jaar van beteeling voor de zoo noodzakelijke zuiverheid van het land, ook door de invoering der *rijenteelt*, beter zorg kan gedragen worden, dan dit wel in het eerste jaar geschied is. Er is voorts op goeden, hoogen grond een ploegveld aangewezen, dat alleen tot oefening in ploegen, eggen, enz. voor de leerlingen zal strekken in die gedeelten van het jaar, dat er anders weinig of geene zoodanige werkzaamheden op den akker te doen zijn.

Een ander gebrek in onze inrigting was, dat de boerderij te klein was, om eene genoegzame verscheidenheid van cultuur te doen plaats hebben. Ook hierin hebben wij aanvankelijk voorzien door het bijhuren van voor ruim *f* 200 goed land; welke uitbreiding wij denken voort te zetten, zoodra er zich daartoe eene voegzame gelegenheid aanbiedt. Eenige uitbreiding was het ook, dat een paar kleine plekken Rijksgrond aan den straatweg, die ons ook voor het uitwendig aanzien van ons gebouw zeer hinderlijk waren, deels aangekocht, deels in vruchtgebruik door ons verkregen zijn.

Dat voor het koopen, bouwen enz. enz. vele gelden noodig zijn geweest, begrijpt men ligtelijk, doch wij vertrouwen, dat de geldelijke ondersteuning van het Rijk en van

de Provinciën Groningen en Drenthe ons duurzaam zal te beurt vallen en dat ook enkele bijzondere personen of zedelijke ligchamen, gelijk wij daarvan reeds eenige aangename ondervinding hebben verkregen, de een op deze, de ander op gene wijze tot het nuttig doel, dat wij ons voorstellen, zullen medewerken. Zoo ontving onze inrigting met dankbaarheid van den Baron SIXMA VAN HEEMSTRA de som van *f*25, van de Maatschappij van Nijverheid te *Haarlem* onderscheidene door haar uitgegevene schriften, als ook van drie personen, hier en te *Rotterdam*, eenige landbouwkundige boeken ten geschenke, waardoor, even als door het bijkopen van eenige belangrijke werken, de Boekerij der School meer en meer toeneemat, en door de leerlingen met nut gebruikt wordt.

Van Gouvernementswege ontvingen wij met genoegen, van de te *Utrecht* aan de Vee-artsenijsschool gevestigde kudde, een ram en eene ooi met haar lam van Engelsch ras, welke wij hopen, dat mettertijd eene stamkudde voor dit ras in deze Provincie zal uitmaken.

Wij kunnen korter zijn aangaande hetgene verrigt wordt in den wintercursus, die met den 15 October II. begonnen is. Hierin toch is weinig verandering gekomen, daar de ondervinding ons over het geheel het doelmatige dezer inrigting aangetoond heeft. De lessen in de *Landhuishoudkunde*, *Natuurkunde*, *Scheikunde*, *toegepaste Scheikunde*, *Werktuigkunde*, *Natuurlijke Geschiedenis*, *Kruidkunde* en *Wiskunde* zijn zeer geregeld door alle leerlingen bijgewoond. Door de welwillendheid van den Hoogleeraar MULDER, aan wien onze jeugdige instelling reeds zoo veel verpligting heeft is het onderwijs in de voor landbouwers zoo gewigtige *Scheikunde* nog met twee uren in de week vermeerderd. Ook heeft de Heer Lector VAN CLEEFF de School zeer aan zich verpligt door het opstellen van een Handboek voor de *Werktuigkunde*, ten behoeve onzer inrigting. De afzonderlijke lessen over den *Landbouw* in

de keerkringslanden, voornamelijk met toepassing op onze *Oost- en West-Indische Kolonien*, worden door twee der leerlingen bijgewoond.

Overigens maakt de een op deze, de ander op gene wijze gebruik van de vele hulpmiddelen tot uitbreiding van nuttige kundigheden, die onze wetenschappelijke Stad aanbiedt, doch allen — wij schroomen niet dit openlijk te verklaren — onderscheiden zich gunstig door een goed gedrag en een vlijtig gebruik van de hun hier opengestelde gelegenheden tot nuttige vorderingen.”

Het hiervoorgaande algemeen Statistiek Landhuishoudkundig Overzicht, over den Jare 1845, waarvan het origineel bij de Maatschappij is berustende, gecertificeerd bij mij Algemeenen Secretaris der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid,

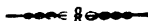
J. T. SIEGEL.



B I J L A G E B.



Verslag van het Lid VAN DER LEY, aangaande zijne bevinding op het eiland Ameland enz.



Als men steeds in eene vruchtbare landouw zijn verblijf houdt, en aldaar gewoon is eenen krachtigen en rijken veestapel te zien, alsmede te aanschouwen, de wijze waarop en de moeite waarmede men met den grond woekert, om hem eene schatting van winstgevende vruchten af te persen; als men de groote voorraadschuren, als zooveel bewijzen van ruime oogsten beschouwt, en de bedrijvigheid en het gewoel der landlieden opmerkt, om die te verkrijgen; in een woord, als men in de vruchtbaarste streken van het vruchtbare Vriesland is opgevoed, woont en het bedrijf van landbouwer uitoefent, dan kan het niet anders of de beschouwing van het eiland *Ameland* moet, wat deszelfs landbouw betreft, eenen onaangenamen indruk te weeg brengen, en het daarover te vellen oordeel ongunstig zijn; want in plaats van arbeidzaamheid, vruchtbare akkers en welige weiden, vindt men er dorre gronden, van welke sommige, bijna vele, geheel aan hun noodlot worden overgelaten en den aanschouwer dus bevredigende redenen aan de hand geven, waarom men op dit eiland in plaats van goede voorraadschuren, grootendeels slechts bekrompen afdaken aantrest en der landlieden levenswijze over het algemeen zoo heukerend en armocdig zij.

Toen ik II. September Ameland bezocht, scheen het dan ook er

VAN DEN

atsen binnen de
lsche maat.

| NTITEITE. | | |
|-----------|-------|--------------|
| R. | KAAS. | ANMERKINGEN. |

1914

| No. | Name | Sex | Age | Profession | Religion | Marital Status | Education |
|-----|-----------|-----|-----|-------------|----------|----------------|-------------|
| 1 | John | M | 25 | Farmer | Anglican | Married | Primary |
| 2 | Mary | F | 22 | Homemaker | Anglican | Married | Primary |
| 3 | James | M | 30 | Merchant | Anglican | Single | High School |
| 4 | Elizabeth | F | 28 | Teacher | Anglican | Single | High School |
| 5 | Robert | M | 35 | Physician | Anglican | Married | College |
| 6 | Anna | F | 40 | Homemaker | Anglican | Married | Primary |
| 7 | William | M | 45 | Lawyer | Anglican | Married | College |
| 8 | Isabella | F | 42 | Homemaker | Anglican | Married | Primary |
| 9 | Charles | M | 50 | Businessman | Anglican | Married | College |
| 10 | Frances | F | 48 | Homemaker | Anglican | Married | Primary |

toe, dat de gesteldheid van dezelfs landbouw veel te wenschen overlaat en ongetwijfeld voor aanmerkelijke verbetering vatbaar is.

In de eerste plaats viel mij in het oog de ondoelmatige en verwaarloosde ligging der oppervlakte van den grond, die onafgebroken tot algemeene beweiding van den veestapel bestemd is. Dezelve is op vele plaatsen eene aaneenschakeling van verhevenheden en laagten, zonder eene genoegzame hoeveelheid slooten en greppels, om aan het overvloedige water eenen behoorlijken afloop te verzekeren.

Er wordt niets ter verbetering van deze aanzienlijke uitgestrektheid gronds aangewend, ten gevolge waarvan dan ook hare opbrengst van gras betrekkelijk zeer gering is; bemesting heeft er geen plaats, zelfs wordt de, gedurende de beweiding op dezen grond gevallen mest in den herfst zoo maauwkeurig mogelijk opgezocht en des winters tot brandstof verbruikt.

De algemeene weide zoude derhalve, in de eerste plaats, zeer veel verbeterd kunnen worden, als men dezelve behoorlijk vlak maakte, door slooten en kavelingen verdeelde, en deze eene genoegzame hoeveelheid gronden toevoegde, om alle overtollig water geregeld te doen afvloeijen.

Behalve de hierdoor verbeterde ligging van den grond zoude men nog een ander voordeel erlangen, dat insgelijks op dezelfs vruchtbaarheid van grooten invloed moet zijn; ik bedoel hier de bij het graven der slooten te voorschijn komende klei, welke onder de zandige oppervlakte bedolven ligt. Indien men deze klei op de kavelingen bragt, daarna behoorlijk verdeelde en vervolgens met klaverzaad bezaaide, zoude de thans dore graszode voorzeker binnen korten tijd aanmerkelijk in vruchtbaarheid toenemen, en alzoo de aan deze werkzaamheid verbondene moeite rijkelijk beloonen.

Dat deze klei den zandgrond van het eiland inderdaad vruchtbaar maakt is bewezen door den Heer REICHARD, Chirurgijn te *Hollum*. Deze heeft rondom zijn land slooten laten graven, en de hierdoor verkregene klei over hetzelfde verdeeld; na dit alles wel behandeld en den grond behoorlijk bemest te hebben, heeft hij denzelfden met koolzaad gebouwd, hetwelk in het vorige jaar te velde stond.

Op mijne reis toenmaals derwaarts ondernomen, heb ik hetzelfde bezigtigd, en den onderzoekenden verbouwer te kennen gegeven, dat hij daarvan eenen goeden oogst te wachten had, waarin hij dan ook bevredigend geslaagd is. Den meerderen samenhang, die deze grond door de vereeniging met klei verkrijgt, kan niet anders dan weldadig op dezelfs vruchtbaarheid inwerken.

Niettegenstaande nu de Heer REICHARD door deze proef, en meer anderen, aan zijne Landgenooten getoond heeft, welk nuttig gebruik zij

van hunne klei kunnen maken, laten zij dezelve nogtans onaangeroerd en houden vol, hun land in denzelfden staat te bebouwen, waarin het verkeerde toen zij het verkregen.

Een ander gedeelte van het Ameland, hetwelk men *weide* noemt, tot bouw- en hooiland gebruikt wordt, is niet onafgebroken voor de levende have toegankelijk, maar om dit te beletten, zoowel als om het zeewater te keeren, omgeven met ongeveer *vier voeten* hooge van zoden gemaakte steile dijken; dit gedeelte verkeert in betere omstandigheden, en geen wonder; want alleen hieraan worden de plaats hebbende werkzaamheden te koste gelegd, de mesthoopen worden hiernaar toegevoerd en over de bouwakkers, nadat dezelve geploegd zijn, verdeeld en door eggen zoodanig met de grondoppervlakte vermengd als noodig geoordeeld wordt om daarvan eene goede roggevrucht te verkrijgen. Daar dit dan ook zelden mislukt, en de overige op het eiland geteeld wordende gewassen insgelijks meestentijds goed voortkomen, zoo mag men hieruit afleiden, dat hetzelfde niet onvruchtbaar is.

Een der grootste hinderpalen tegen de meerdere volmaking van den Amelandschen Landbouw in het algemeen, en wel bijzonder tegen die der straks genoemde weiden, is, dat de eigenaren hunne eigendommen niet voor elkander kunnen beschutten. Zoodra de 2 September van elk jaar daar is, begint de zoogenaamde algemeene weidegang, en is men verplicht alle hekken en stekken, ter toelating van het vee open te zetten. Het gevolg hiervan is, dat de boer, die zijne hooilanden in betere cultuur heeft dan zijn buurman b. v. of iemand anders, dit voordeel niet voor zich alleen behoudt, maar ook anderen in de gelegenheid ziet daarvan te genieten.

Op de bouwlanden dezer weide, die men later wederom tot hooiland laat liggen en omgekeerd, wordt rogge en garst van uitmuntende hoedanigheid en zwaarte geteeld, alsmede goede haver, erwten en boonen en smakelijke aardappelen.

Zoolang de kleine plekjes, waarin deze landerijen verdeeld zijn en die men achtendeelen noemt, en slechts zekere merkteekenen tot grenslijnen hebben, aan zoo vele verschillende eigenaren toebehooren, en wel vooral zoolang deze onderscheidene eigendommen zoo door elkander liggen als tegenwoordig plaats heeft, vakt ook aan de verbetering van dit gedeelte van Amelands Landbouw niet te denken; want hierdoor wordt het schier onmogelijk gemaakt, de afwateringskanalen te vermenigvuldigen, waaraan deze gansche plek gronds anders zoo zeer behoefte heeft. Het gevolg hiervan is, dat de goede wil van den besten boer steeds sluimerende blijft, omdat de eerste grondslag ter verbe-

tering zijner landerijen steeds buiten zijn bereik ligt; van hier dan ook misschien, dat men ter verdelging van het onkruid zoo weinig moeite doet, en het planten van boomen achterwege laat, omdat eene treurige ervaring geleerd heeft, dat zij telken jare, zoodra de weidegang begonnen is, door het vee worden afgevreten.

De eertijds zoo bloeiende paardenfokkerij van het Ameland is sinds de laatste jaren aanmerkelijk afgenomen, omdat de waarde der veulens jaar op jaar zeer gering is.

De paarden, runderen en schapen zijn overigens in goeden staat, en de melkkoeijen worden thans ook tegen behoorlijke prijzen verkocht.

De moestuinen geven, wanneer zij wel onderhouden worden, beste tuinvruchten, die echter hare standplaats meestentijds met eene aanzienlijke hoeveelheid onkruid moeten deelen.

In sommige duinen bevinden zich nog vele konijnen, vooral in de nabijheid van Ballum en van de Buren.

In de vogelkooi wordt jaarlijks eene groote hoeveelheid watervogels gevangen. Overigens trest men op Ameland niet veel wild gevogelte aan. Patrijzen en Hazen zijn er volstrekt niet, maar Wildsters en Ganzen vertoonen er zich dikwijls in groote menigte.

De algemeene rijweg is zeer oneffen en heeft vele diepe sporen, welke schaars worden aangevuld.

Aldus opgemaakt door het Lid der Commissie van Landbouw in Vriesland.

(Get.) R. J. VAN DER LET.

B I J L A G E C.



Verslag wegens de Waard- en Groetgronden.



De bedijking van de Waard- en Groetgronden is, ofschoon niet geheel voltooid, zeer gevorderd. De geheele dijk is in den loop van dit jaar aan de binnenzijde aanmerkelijk verzwaard, en heeft men het buitentelud naar de reeds gemaakte ondervinding gewijzigd. Het beslag werk is hooger opgetrokken, en op sommige punten eene bekleding van zware steenen aangebragt. Deze dijk heeft op den 19 Augustus — en toen men met gemelde verzwaring nog niet gereed was — alsmede op den 19 en 20 October aan de stormen goeden weerstand geboden, zoodat men vrij gerust den tweeden Winter ingaan kan. Immers een vloed van 1,80 boven volzee met noordwesten storm door te staan, is wel het krachtigste bewijs voor de deugdelijkheid van de specie des dijks.

Het dijkskanaal van de Waard zal behooren tot den boezem; men heeft een gedeelte daarvan, en wel van den molen af tot aan het Kolhorner diep voltooid. Bij die gelegenheid heeft men de uitgegraven specie willen doen strekken tot de oplevering van het profiel bij de concessie omschreven. De ondervinding heeft echter nu geleerd, dat de binnenberm nog te zwak is, om de geheele massa, in eens opgebragt, te dragen.

De kapitale zeesluis is thans voltooid en het Kolhorner diep afgesloten. Ook de beide molens zijn af en voldoen uitmuntend. De geheele polder

is thans voorzien van slooten, liggende alles op kavels van 5 bunders met behoorlijke diepte, tot heden verschillende, omdat op sommige plaatsen de weekheid van den grond belet om de diepte dadelijk te krijgen; men kan intusschen gerust zeggen, dat de toestand der bemaling zoodanig is, dat men den polder goed droog kan houden. De in het voorleden jaar vroeg ingevallen en laat aangehouden vorst, heeft den voortgang der werkzaamheden zeer belemmerd, vooral om het daarop gevolgde aanhoudende natte voorjaar.

Maatschappelijke verplichtingen noodzaakten het Bestuur eene proeve te nemen, om zoo veel mogelijk eenige voordeelen van de reeds droog geworden gronden te trekken, en werden dus een groot aantal bunders eenigzins losgemaakt, bezaaid met zomerkoolzaad en gele mosterd; met paarden kon men er niet op.

Het zaad kwam goed op, maar de aanhoudende plasregen en de nog slechte staat van bemaling, hebben de verdere ontwikkeling terug gehouden, en is de proeve mislukt. De kleine hulpenolentjes waren niet in staat de buitengewone groote massa's regenwater uit te maken; de hoogste gedeelten alleen gaven eenig zaad; maar de nieuwe kade van de Nedorper kogge uitwatering werd insgelijks met zomerkoolzaad bezaaid. Dezelve was p. m. $\frac{2}{3}$ bunder groot en heeft 21 mudden zomerkoolzaad opgeleverd, hetgeen bewijst dat eene hooge ligging voldoende is om te stagen; men is dus algemeen van oordeel, dat nu het kolhorner diep is afgesloten en de bemaling zeer voldoende is, men aanstaande jaar op een oogst, ten minste voor een groot gedeelte zal kunnen rekenen.

Men heeft het voornemen om den polder voor vijf jaren voor maatschappelijke rekening te bebouwen opgegeven, en in de maand Julij is de polder onder de leden verdeeld, terwijl nog 800 bunders voor maatschappelijke rekening te bebouwen over zullen blijven; daarvoor is eene Commissie benoemd, ten einde de taak van het Bestuur te verligten. Men juicht deze verdeeling zeer toe, en belooft zich van dien maatregel veel goeds. Verscheidene leden hebben reeds een aantal slooten en diepe greppels voor eigene rekening laten maken; andere beginnen huizen te bouwen en schuren te plaatsen; en doelmatige nijver zal bevorderlijk zijn aan den spoedigen bloei des polders, waarbij nu de leden individueel meer geïnteresseerd zijn dan bij de maatschappelijke bebouwing. Op enkele plaatsen als op kavel 1, 14 en 15, staat het winterkoolzaad, aveelzaad enz. zeer mooi, insgelijks eenige stukken tarwe en gerst. Men heeft eerst laat het koolzaad kunnen zaaijen, en had men wel gewenscht meer te kunnen ploegen, hetgeen echter om buitengewone redenen volstrekt onmogelijk was. Op kavel 1, hoogste ge-

deelte p. m. drie bunders, staat het winterkoolzaad een voet hoog; de pen gaat diep en regt naar beneden in den grond, de wortels zijn krachtig. Op dien kavel kon geploegd worden omdat hij hooger lag, het konde echter maar eens geschieden; dit resultaat op de hoogste gedeelten van kavel 1, 14 en 15, bewijst evenzeer als dat van de kade langs de Nedorper kogge uitwatering, dat eene hooge ligging of liever goede bemaling alles afdoet.

De hoedanigheid der gronden beantwoordt volkomen aan de verwachting, en men hoort daarover maar éene stem; daarenboven heeft Professor MULDER te *Utrecht* daarvan eene uitvoerige analyse laten maken door Dr. BAUKHADER, de geleidende brief van Z. H. Gel. bij toezending der analyse luidt als volgt: » de hierbijgaande analyse der, van den Heer VAN GEUNS ontvangen aardsoorten heeft geleerd, dat dezelve van zoodanigen aard zijn, dat zij voor plantengroei alles in zich bevatten, wat men van zeer goede gronden eischt en daarbij niets schadelijks bezitten. Zij mogen den naam van zeer vruchtbare aardsoorten dragen; van aardsoorten die in den eersten tijd geen toevoegsel hoegenaamd zullen behoeven en wel minder zullen behoeven braak te leggen, dan vele andere der beste kleigronden van ons Vaderland. De samenstelling derzelve is natuurlijk niet zoodanig dat alles met evenveel voordeel op dezelve zal kunnen verbouwd worden, maar wat hare bestanddeelen aangaat, is er bij ons geen verbouwd gewas, hetwelk niet de ter goeden groei noodzakelijke stoffen uit dezelve putten kan, zoodat de praktische regelen, op de Physische geaardheid der gronden berustende, de keuze der gewassen geheel bepalen kan.»

Dit wordt bevestigd door het reeds verpachte land aan bekwame landbouwers (van *Andyk* bij *Medemblik*) waarvoor f82 per bunder jaarlijks en wel voor 10 jaren is bedongen. Deze lieden hebben daarenboven vele onkosten gemaakt om deze bunders, 60 in getal, geheel te laten omspitte tegen f30 per bunder. De hooge waarde der gronden vergoedt de meerdere onkosten boven de beraming gemaakt, en heeft men genoegzame bewijzen, dat, al moest de bedijking 10 à 11 tonnen gouds behoeven, dat men daarvoor $\frac{1}{2}$ meerdere waarde zal hebben gecreëerd. Deze bedijking had geene antecedent en het Bestuur had dus met vele moeilijkheden te kampen; het ongunstige weder, van de beiden verlopen zomers heeft zeer veel bijgedragen de zaak te bemoeijelijken. Maar echter zijn de grootste zwarigheden overwonnen, en men mag met veel grond spoedig eenen oogst verwachten. Vele nijvere handen zullen in de gelegenheid komen op den duur hun onderhoud in dezen schoonen polder te vinden. Allengskens beginnen gebouwen te verrijzen; de weldadige uitwerking begint merkbaar zich te doen gevoelen op de belovende ge-

meenten, de gebouwde eigendommen beginnen in waarde te rijzen. Velen — nu nog voorzigtig — zien reikhalzend uit naar het oogenblik, dat zij voordelig zullen kunnen pachten, zoo als gedeeltelijk reeds is geschied. Dagelijks zijn 1400 à 1500 maa in het drukt van den tijd werkzaam geweest, en men zal moeten bekennen, dat deze onderneming, welke alras door die van den Anna Paulowna-polder is gevolgd, den geest heeft opgewekt van bedijkingen in het algemeen. Voorzeker mag dezelve dus hoogst weldadig genoemd worden, en wanneer ook de voordeelen der ondernemers niet zoo groot zijn als men aanvankelijk verwacht heeft, zoo kan men echter de onderneming beschouwen als wel gelukt te zijn, terwijl men de primitive aandelen reeds met 25 tot 49 pct. winst heeft overgedaan.

Dat bij alle soortgelijke nuttige ondernemingen dezelve geest van soliditeit blijve heerschen, en dezelve nimmer moge ontaarden in actiehandel enz. enz.

Verslag omtrent de Anna Paulowna-polder in Noord-Holland.

Onder de verschillende openbare werken, thans door bijzondere personen ondernomen wordende, bekleedt voorzeker de in het hoofd dezes genoemde indijking van den *Anna Paulowna-polder* eene voorname plaats. Hoe groot toch het nut der Spoorwegen voor handel en nijverheid moge wezen, hoe veel werkzaamheid daardoor ook aan velen gegeven wordt, het nut der landaanwinningen is toch van blijvenden aard, en, om dit, hier burgerrecht verkregen hebbende woord, te gebruiken, geheel Nationaal.

Het zal wel geen betoog behoeven, dat deze ondernemingen, de belangstelling van ieder, die het welzijn en de eer des Vaderlands ter harte gaat, ten hoogste moeten gaande maken, dewijl zij dezelfs rijkdom op verschillende wijzen vermeerderen, aan ontelbare nijvere handen werk en brood verschaffen, door het terugdrijven van de zee, aan de achterliggende landen meer veiligheid en bewoonbaarheid geven, en ons herinneren aan de roemrijke gewrochten van het voorgeslacht, waardoor wij thans deze aan de haven ontwoekerde plek mogen bewonen, en bij wolker beschrijving HELMERS vol goeddrijf uitriep:

»Natuur deed niets voor ons, ontroofde ons zelfs haar gunst;
Al wat dit land ons toont, is arbeid, vlijt en kunst.»

Eene korte beschrijving dezer werken zal dus ook door velen niet zonder genoegen worden vernomen. Het volgende moge daartoe strekken. Eene bedijking en bepoldering der Waardgronden, gelegen tusschen de in het jaar 1817 plaats gehad hebbende bedijking van het koegras bij *den Helder* in Noord-Holland, en de eveneens bedijkte polders de *Zype* en de *Wieringerwaard*, had sinds lang veler aandacht tot zich getrokken.

Ook reeds in het laatst der vorige eeuw, en dus nog voor de daarstelling der voornaamste werken aan het *Nieuwe Diep*, werd, hoewel meer met het oogmerk tot verbetering van laatstgemelde haven, door zekeren LAURENS BRANDLIGT het voorstel gedaan, om dijken te leggen, ongeveer in dezelfde rigting, als thans voor den nieuwen Polder reeds gedeeltelijk heeft plaats gehad, en waardoor men zich tevens de aanwinst van vele bunders vruchtbaar land voorspelde.

Het was echter in deze dagen, zoo rijk aan industrieele ondernemingen, dat weder met ernst aan de verwezenlijking van dit plan werd gedacht, en door eene Vereeniging, gevestigd te *Haarlem* aan Z. M. de vergunning werd verzocht tot afdamming van een gedeelte van de Zuiderzee en wel bepaaldelijk het Zuiderdeel van het zoogenaamde Balgzand, tusschen de bedijkingen van het *Koegras*, de *Zype* en den *Wieringerwaard*, ter grootte van ongeveer 5000 bunders.

In Julij 1844 werd, nadat de belerende Polderbesturen onder zekere voorwaarden hunne toestemming hadden verleend, en ook door 's Rijks Waterstaat het noodige was geregeld, daartoe door den Koning besloten en spoedig daarop eene Maatschappij gevormd, ter volvoering dezer belangrijke zaak.

Het bestuur dezer Maatschappij besloot terstond bij dezelfs vestiging aan H. M. de Koningin te verzoeken, Hoogstderzelver Doorluchtige naam aan den ontworpen Polder te willen schenken.

De belangstelling in den bloei des Lands, zoo menigmaal door H. M. betoond, bleek ook weder bij deze gelegenheid, uit de welwillenheid, waarmede aan dit verzoek werd voldaan, en dien ten gevolge werd met den meesten ijver, alles in het werk gesteld tot spoedige daarstelling van den *Anna Paulowna-polder*.

In Januarij 1845 kwam eene Vereeniging tot stand, waarbij onderscheidene vermogenden zich verbonden tot het bijeenbrengen eener som van f500000, waartegen 1000 bunders der beste kleigronden, binnen

den tijd van twee jaren na de sluiting van het contract in eenen ter cultuur geschikt staat, door de Maatschappij aan de onderscheidene deelnemers worden geleverd. Deze gelden moesten strekken, om de landen zoo verre te omdijken, dat dezelve kadastraal opgenomen en hypothecair verbonden konden worden; voor de verdere voltooiing van het werk, werd dan ook later eene geldleening tot stand gebracht, groot f 1200000 tegen 5 ten honderd 'sjaars, tot zekerheid waarvan de overblijvende 4000 bunders met eene eerste hypotheek werden bezwaard.

De in te dijken oppervlakte schijnt uitnemend voor dit doel geeigend; dezelve bestaat grootendeels uit vette kleigronden, een gevolg der gedurige aanslibbingen langs de kusten der Zuiderzee. Echter vindt men er ook een gedeelte zandgrond ter grootte van ongeveer 1000 bunders, hier en daar met eene dunne laag slib overdekt, waardoor men met zekerheid verwacht, dat dezelve vooral niet minder vruchten zal kunnen opleveren, dan de zandgronden in de belendende *Zijpe*, alwaar overal, met het beste gevolg haver en rogge worden gebouwd. Onder deze oppervlakte bevindt zich nog een gedeelte, waarvan de klei slechts met 20 à 30 duim zand is bedekt, waardoor alzoo de gelegenheid bestaat, om hetzij door diep ploegen of door ligt spitten, eenen meer vruchtbaren bodem te verkrijgen.

Verder worden in den polder eenige bunders zandgrond aangetroffen, die met eene laag van 30, 40 tot 50 duim slib en wier zijn overloopen en dus voor zeer vruchtbaar zijn te houden, zoo dat alhier verschillende soorten van bouwgrond aanwezig zijn, hetgeen voor de aanvankelijke in cultuur bringing dezer aanzienlijke oppervlakte niet onvoordeelig is, dewijl men algemeen oordeelt dat de lichtere gronden, alhoewel op den duur niet zoo deugdzaam, eerder te bebouwen zullen zijn, dan die welke uit zware klei bestaan.

Het is intusschen uit het voorbeeld van den Wieringerwaard, die geheel als de *Anna Paulowna*-polder uit aangeslibde gronden bestaat, voldoende gebleken, hoe vruchtbaar de op deze wijze verkregene kleigronden zijn, wordende aldaar de uitmuntendste bouw- en weilanden gevonden.

De zeer aanzienlijke opbrengst van eenige, sedert een paar jaren omkade en bebouwde, uit gemengden grond bestaande Schorren, gelegen buiten den koegradijk, en ahoo onmiddellijk grenzende aan den zandigen streek des nieuwen polders, bewijzen voorts, dat slechts weinige duimen van deze weldadige slib, genoegzaam zijn, om gedurende zekeren tijd eenen uitmuntenden bouwgrond voor koolzaad, erwten en granen op te leveren, die daarna met het beste gevolg voor weiland kan worden ingerigt.

De grondslag dezer nieuwe landen is gemiddeld hooger dan de gewone lage waterstand der zee op dit punt, vallende dezelve bij de eb grootendeels droog, terwijl de natuurlijke afwatering zeer wordt bevorderd door een aantal kreken, welke zich allen vereenigen in een, den polder in de breedte doorsnijdend vaarwater, genaamd het *Oude Veer*, bij welks monding door de werking van de vereenigde afstrooming der achterliggende geulen, eene aanmerkelijke diepte, op sommige punten zelfs tot 10 en 11 Ned. Ellen, onder den gewonen waterstand wordt gepeild.

De digting van deze monding, welke voor de omdijking van het geheel wordt gevorderd, is dus een zeer belangrijk en kostbaar werk. Hetzelve zal in het volgende jaar ten uitvoer worden gelegd en is reeds aan voorname aannemers, volkomen bekend met dergelijke werken, uitbesteed.

Om de uitgestrektheid van het geheele werk, besloot het bestuur der Maatschappij, hetzelfde in twee gedeelten ten uitvoer te brengen, en een oostelijk en westelijk deel, onderling gescheiden door het vroeger genoemde vaarwater, het *Oude Veer*, daar te stellen.

Het eerste kwam ter bedijking het westelijk deel in aanmerking, waartoe een zeedijk moest worden gelegd van 14000 Nederl. ellen (ruim $2\frac{1}{2}$ uur gaans), zijnde van het Koe gras tot den mond van het *Oude Veer*, en vervolgens, den westelijken oever van deze diepte volgende, tot aan de *Oude Sluis* in de *Zijpe*. Dit werk werd voor eene som van ruim f 600000 aanbesteed, en in den laatsten zomer met buitengewonen spoed binnen den tijd van $6\frac{1}{2}$ maand ten uitvoer gelegd. Circa twee duizend werklieden vonden aldaar werk en brood, en men had het genoegen dat, niettegenstaande het doorgaans regenachtige en onstuimige weder, geene rampen van eenigzins belangrijken aard werden ondervonden. Ook onder het werkvolk heerschte bij voortdurend rust en tevredenheid, terwijl de gezondheidstoestand zeer wenschelijk was, en door doehmatige verordeningen op eene spoedige wijze geneeskundige hulp kon worden verleend.

De dijken, welke op de gewone hoogte der zeeeringen, of ruim drie ellen boven den dagelijkschen waterstand, met flauwe buitenbellingen werden opgewerkt, zijn voor het grootste gedeelte op rijzenbeddingen aangelegd. Op de meer zandige gedeelten in de nabijheid van den Koe grasdijk, werd zulks minder noodzakelijk geoordeeld; de onderzanding heeft later ook doen blijken dat dit gevoelen gegrood was.

De voor de dijken benoodigde gronden werden verkregen uit eene langs dezelve gegraven ringvaart, ter breedte van 40 tot 60 Nederl. ellen en diep 2 ellen onder volzee. Het is op het zandige gedeelte, dat

dit kanaal breder en dieper is geworden, om dat men aldaar meer grond had te verwerken, voor dat men aan de kleilaag kwam. Dit kanaal werd telkens, wanneer een nieuw gedeelte onder handen genomen werd, tijdens de eb, als wanneer de grondslagen geheel droog lagen, met ligte kaden, vorstkaden genaamd, ingesloten, waardoor men bij het opkomend hooge watergetijde gelegenheid had, de opwerking der hoofd-dijken te vervolgen.

Men kan echter ligtelijk beseffen, dat dergelyk werk aan vele zorgen en moeijelikheden onderhevig is, daar vooreerst zoo wel des daags als des nachts de ebben moeten te baat genomen worden, en het dikwijls zeer moeijelijk is om de pas opgeworpen vorstkaden, tegen den opkomenden vloed te beveiligen en eene inbraak der putten te voorkomen, waardoor al de kosten van het werk der voorgaande uren verloren zouden zijn.

De aanvoer van materialen en levensmiddelen, vooral van drinkwater, was evenzeer moeijelijk en kostbaar, terwijl ook al het werkvolk steeds in rieten hutten of keeten moest worden gehuisvest, daar de afstand van den vasten wal al spoedig te groot werd. Deze ruwe verblijven werden dadelijk, na de voorloopige omdijking van nieuwe lengten, geplaatst, met een weinig klei omringd en terstond betrokken, zoo dat ook hier in ruime mate kan blijken, hoezeer de gewoonte de vrees voor gevaar doet wijken, en het ligchaam koude, vocht en alerhande ontberingen doet verduren.

Te gelyk met de daarstelling der dijken werd de bouw aangevangen van eene schutsluis, dienende, zoo voor uitwatering van den nieuwen polder, als tot behoud van die der achterliggende landen in de *Zijpe* en den *Wieringerwaard*. Dit werk is ook reeds belangrijk gevorderd, en bij eenigzins gunstig weder zal hetzelfde vroegtijdig in het aanstaande jaar aan het voorgestelde doel kunnen beantwoorden, waarna alsdan de verdere afsluiting van het oostelijk deel des polders zal kunnen plaats hebben.

Men bleef intusschen niet achterlijk in het daarstellen der zoo noodige middelen van waterlozing en bemaling, waartoe in de eerste plaats reeds bij het begin der werken eene houten sluis, van voor het doel vrij aanzienlijke afmetingen werd gebouwd, aan den mond van een der grootste in het *Oude Veer* uitwaterende zwinnen. Met deze sluis, welke reeds in het midden van Augustus kon werken, werd het door de dijken ingesloten water zeer spoedig ontlaat en de landen zoodanig droog, dat het grootste gedeelte eener dwars door den Polder loopende vaart kon worden gegraven. Later echter, in de maanden October en November, kon al het gevallen regenwater niet door deze sluis worden af-

gevoerd, daar de Zee in dit seizoen, niet zoo dikwijls als in de zomermaanden eenen lagen stand bereikt, waardoor dus ook de landen bij het nog niet gereed zijn der bemalingmiddelen met meer regenwater werden bedekt. Dit laatste werkt echter merkbaar gunstig op het wegvoeren der overmatige zoutdeelen.

De bemaling van het westelijk deel zal geschieden, door eenen bijna voltooiden windvijnmolen, van de grootste afmetingen, staande in de nabijheid der reeds beschrevene houten sluis, en thans gereed zijnde stoommachine van ongeveer 23 paardenkrachten van hooge drukking, werkende met eenen liggenden cilinder. Daarmede zal, volgens het plan der fabrikanten, een ijzeren tonmolen, wijd over diameter 1 el 75 duim, in beweging worden gebragt, terwijl men rekent, dat, indien beide werktuigen de daaraan toegekende kracht kunnen uitoefenen, op eene afdoende wijze in de bemaling des Polders zal zijn voorzien; iets, wat vooral voor nieuwe bouwlanden van het grootste belang moet worden geacht. Men stelt zich verder voor, de verkaveling en begreppeling dezer landen vroegtijdig in het aanstaande voorjaar te doen plaats hebben, waardoor reeds alsdan eene proeve zal kunnen worden genomen, in hoe verre de vereischte vruchtbaarmakende kracht is doorgedrongen.

Tot dus verre is alzoo dit werk in alle opzigten met gunstig gevolg daargesteld. Reeds tweemalen, den 21 October en 12 December ll. hebben hevige Noordwestenstormen het zeewater tot eene buitengewone hoogte opgestuwd, zonder dat de dijken belangrijk hebben geleden, zoodat men mag hopen, dat bij eene oplettende behandeling verder geene groote onheilen van dien kant zullen zijn te wachten.

Het Bestuur der Maatschappij is ook te zeer overtuigd van de waarheid, dat eene hechte bedijking de waarde der achterliggende landen aanmerkelijk vermeerdert, om niet alles aan te wenden, wat naar menschelijke berekeningen mogelijk is, om den eigenaren dezer, met zooveel kosten en zorg verkregene akkers, een gerust bezit te verzekeren.

Kostbare steenglooijingen en andere oeverwerken worden dus geenszins gespaard, terwijl men zich zooveel mogelijk tracht bekend te maken met de geaardheid der gronden, waarop de dijken komen te leggen. Deze onderzoekingen gaven spoedig de overtuiging, dat met aanwending van betrekkelijk weinige kosten, door eene verandering in de rigting der aanvankelijk voor het oostelijk deel ontworpen dijken, nog eene oppervlakte van ongeveer 300 bunders kan worden ingesloten. De daartoe gevorderde magtiging van het Gouvernement gevraagd en bekomen zijnde, zal zulks in het volgende voorjaar alzoo worden ten uitvoer gelegd.

Dit ozerigt van den tegenwoordigen stand van zaken , hoe beknopt ook, geeft echter een denkbeeld van derzelve omvang en belangrijkheid.

Moge dezelve bij voortdoring met eenen gelukkigen uitslag worden bekroond, en de ondernemers daarin de belooning vinden voor de vele moeiten en zorgen, onafscheidbaar aan zulke groote werken verbonden.

Voor eenaluidend Afschrift ,

de Griffier der Staten van *Noord-Holland*,

H. H. R O É L L.



B I J L A G E D.

Verlag over de dennenrups van de Provinciale Commissie uit Utrecht.

In sommige streken, bepaaldelijk in het 7^e district, heeft de verwoesting der rupsen opgehouden; doch in andere was zulks het geval niet, daar het kwaad zich op andere plaatsen bij voortdaring en uitbreiding heeft vertoond, zooals in de gemeenten *Zeist*, *Driebergen* en *de Bilt*. De uitgestrektheid der bosschen, welke door de dennenrups meer of minder zijn aangedaan, kan alleen in de gemeente *Driebergen* op p. m. 150 bunders worden begroot.

Volgens een bij den Heer Staatsraad Gouverneur ingekomen, en door Z. HoogEd. Gestrenge aan de Commissie toegezonden berigt, van den Heer VAN BERN, Burgemeester der gemeente *Zeist*, heeft de dennenrups zich voornamelijk in zulke bosschen geopenbaard, die het voorgaande jaar waren verschoond gebleven, zijnde echter de rups niet zoo menigvuldig, en alzoo de schade niet zoo groot geweest als in 1844. In deze bosschen echter, welke in het afgelopen jaar als met rupsen waren bezaaid, en wel in de nieuwe loten, welke waren geschoten, en waardoor men hoop op eenen nieuwen wasdom had, vertoonde zich eene soort van kleine tor, die het geschoten lot doorknaagde en het merg er uit vrat, zoodat hetzelfde hol, en aan een zwavelstok gelijk, afviel, en eene geheele versterving te weeg bragt, welk verschijnsel als een nieuwe ramp moest worden aangemerkt.

Hetzelfde wordt berigt door den Heer A. EBBELING op *Zandbergen*, onder *Zeist* gelegen.

Wij meenen hier te mogen mededeelen, het uittreksel uit eenen brief, betrekkelijk dit onderwerp, door gemelden Heer aan den Burgemeester dier gemeente geschreven, waarbij het navolgende wordt vermeld:

»Toen in de maand Februarij jl., uit hoofde van de felle vorst, welke zoo lang aanhield, vele werkzaamheden moesten worden gestaakt, liet ik in sommige bosschen, waarin in het vorige jaar geene rupsenpoppen waren gezocht, den grond met geweld losbreken en kuilen graven, waarin de omliggende bovenlaag van mosch en nadelen, met de zich daarin bevindende rupsenpoppen werd geworpen, en met aarde gedekt ter dikte van vijf palmen, ten einde het uitkomen dier rupsenpoppen te beletten.

Met deze bewerking werd een geruimen tijd voortgegaan over eene tamelijke uitgestrektheid, doch maakte dit slechts een betrekkelijk gering gedeelte uit van 28 bunders en 84 rooden, zijnde de geheele oppervlakte der meest geteisterde bosschen. In dezelfde maand Februarij ontbood ik zulk een stuk of kluit, hetwelk uit den bovengrond, als ijsklomp werd gestoken en mij te *Amsterdam* gezonden. Hetzelve in een verward vertrek bewaard zijnde, kwamen omstreeks de helft van Maart de vlinders daaruit te voorschijn. Het waren bruingraauw gespikkelde nachtvlinders; bij het uitkomen hadden dezelve geene vleugels; deze ontwikkelden zich binnen 24 uren. Deze vlinders leefden van 6 tot 8 dagen, zij aten niet; slechts zeer weinigen hebben eenige eijeren gelegd, waarvan in huis geene zijn uitgekomen, terwijl maar uit de grootste helft der poppen vlinders zijn voortgekomen.

In de bosschen vertoonden zich de vlinders omstreeks de helft van April. Aldaar schijnt het kleinste gedeelte der poppen te zijn uitgekomen, en zijn er nog lang daarna vele doode en verdroogde poppen aanwezig bevonden. Bij deze gelegenheid is opgemerkt, dat uit de grootste poppen vlinders voortkwamen, en uit eene kleinere soort, welke aan de eindcn meer toegerond en donkerder bruin van kleur was, eene menigte groote zwarte vliegen zijn te voorschijn gekomen, welke bij groote zwermen door de bosschen hebben gevlogen, terwijl in de laatste helft van Mei en in het begin van Junij, uit andere, van de vorige weinig verschillende poppen, tweederlei andere soorten van vliegende insecten voortkwamen; de eene gelijkende op de vliegende mier, de andere, in kleiner getal, met lang en dun achterlijf, veel overeenkomst hebbende met de kleine wesp, ook vliegsmeter genaamd. Mede

omtrent dezen tijd, half Junij, werden bij hoogen graad van warmte, de eerste rupsen ontdekt; dezelve hadden met het einde dier maand derzelve vollen wasdom verkregen, en waren geheel gelijksortig met die van het vorige jaar; zij doorknaagden de weinig overgeblevenejarige nadels, en vielen bij gebrek aan voedsel, ook op de nadels van wijmoedspijnen aan, welke boomsoort daarvan minder geleden heeft dan de dennen.

Of de opgemelde insecten op de rupsen hebben gesaad, heb ik niet kunnen bespeuren, daar dezelve zich in de toppen der boomen bevonden, maar wel, dat de rupsen zich dezen zomer, in mijne bosschen althans, in veel kleiner aantal hebben geopenbaard; maar deze bosschen waren ook in het vorige jaar het meest aangetast geweest, zoodat de boomen bijna nadelloos waren, en de weinige jonge loten nauwelijks begonnen te ontspruiten.

Om eenige jonge bosschen, welke aan de aangetaste grensden, te beveiligen, liet ik langs dezelve greppels of kleine slooten graven, aan de zijden der te beveiligen bosschen uitgehold, om het overkruipen der rupsen te beletten, doch heb ik niet ontdekt dat zij dit jaar in groote getallen hebben gekropen.

De bosschen, welke in her vorige jaar zijn bevrijd gebleven, zijn bij mij althans, ook wederom dit jaar gelukkig gespaard, terwijl elders in bosschen, welke vroeger waren bevrijd gebleven, dezen zomer de grootste verwoestingen zijn aangerigt.

Met het begin van Augustus begonnen de rupsen te verflaauwen, af te vallen en te verpoppen, waarvan later vele zijn bevonden ledig of uitgegeten, zonder te hebben kunnen ontdekken door welk insect; ook zijn dit jaar de spreuwen wederom in buitengewoon groote hoeveelheden in de bosschen waargenomen.

Alhoewel de dennenrups zich bij mij dit jaar in veel geringer aantal heeft geopenbaard, was daarentegen de kleine blaauwzwarte dennentor in buitengewone mate in alle dennenbosschen aanwezig; zij doorknaagden de jonge loten en deden dezelve afvallen, zoodat de grond met groene takjes was bedekt; eene nieuwe ramp voorwaar, vooral in de vroeger door de rupsen reeds zoo zeer geteisterde en van nadels bijna beroofde bosschen.

De vrees voor de nadeelige gevolgen van dezen tweejarigen ramp heeft zich dan ook ongelukkigerwijze meer dan te veel verwezenlijkt. In het midden der meest aangetaste bosschen bleken de meeste boomen dit voorjaar dood te zijn, terwijl anderen, die nog groene nadels hadden overgehouden of ook jonge loten gemaakt, later bleken in den wortel reeds

verstorven te zijn en van anderen opstierven. Onder de schors dezer boomen vertoonden zich al spoedig de gewone houtworm, die in de stammen doordrong; weshalve er geen ander middel overbleef, om van de verminderende waarde nog zoo veel mogelijk te redden, dan om deze bosschen geheel of gedeeltelijk te verkoopen, welke gedwongene verkoopen, en zulks op zoo vele plaatsen en in te groote massaas dan ook niet anders dan tot aanmerkelijk verlaagde prijzen konden worden bewerkstelligd, naauwelijks de helft of een derde bedragende van de waarde, welke deze boomen zouden gehad hebben, in gezonden staat en in gewone omstandigheden. Door dezen onvoorzienen ramp is dan ook de berekening der belastbare waarde bij het kadaster, waarnaar de grondlasten jaarlijks moeten worden betaald, aanmerkelijk komen te falen.

Daar de meeste dennenbosschen, welke door de rupsen zijn aangedaan, gekapt worden, kan zulks mogelijk eenigermate medewerken om den voortgang van het kwaad tegen te gaan, daar de oppervlakte van den grond door het kappen en wegvoeren van het hout niet rustig blijft liggen, en aan de poppen van het insect de noodige gelegenheid en tijd niet wordt gelaten tot het uitkomen.

ALPHABETISCH REGISTER.



| | |
|---|---------|
| A. | |
| <i>Aanmerkingen</i> (43) | Bl. 127 |
| <i>Aardappelen</i> (16) | 62 |
| B. | |
| <i>Biezen</i> (38) | 107 |
| <i>Bijen</i> 29. | 90 |
| <i>Bloemisterijen</i> (32) | 93 |
| <i>Boekweit</i> (5) | 35 |
| <i>Boomkwekerijen</i> (33) | 95 |
| <i>Boonen (Paarden- en Duiven-)</i> (14) | 57 |
| <i>Boter</i> (23) | 79 |
| C. | |
| <i>Cichorei</i> (12) | 55 |
| E. | |
| <i>Erwten</i> (13) | 54 |
| G. | |
| <i>Garst</i> (3) | 26 |
| <i>Gevogelte</i> (28) | 90 |
| <i>Graslanden</i> (21) | 74 |
| <i>Gronden (Woeste)</i> (39) | 109 |
| H. | |
| <i>Hakhout (Weerden-, Elzen- en Esschen)</i> (57) | 106 |
| <i>Haver</i> (4) | 31 |
| <i>Hennep</i> (8) | 46 |
| <i>Hooi</i> (21) | 74 |
| <i>Hop</i> (11) | 52 |
| <i>Hout (Akkermaals)</i> (36) | 104 |
| K. | |
| <i>Kaas</i> (24) | 81 |
| <i>Klaver</i> (20) | 71 |
| <i>Knollen</i> (17) | 67 |
| <i>Koolzaad</i> (6) | 57 |

| | |
|---|-----|
| L. | |
| <i>Linzen</i> (15) | 61 |
| M. | |
| <i>Meekrap</i> (10) | 50 |
| P. | |
| <i>Paarden</i> (25) | 82 |
| <i>Producten (Nieuwe) en Proefnemingen</i> (40) . . | 113 |
| R. | |
| <i>Riet</i> (38) | 107 |
| <i>Rogge</i> (2) | 19 |
| <i>Run</i> (36) | 104 |
| <i>Rundvee</i> (22) | 76 |
| S. | |
| <i>Schapen</i> (26) | 84 |
| <i>Spurrie</i> (19) | 70 |
| T. | |
| <i>Tabak</i> (9) | 47 |
| <i>Tarwe</i> (1) | 13 |
| V. | |
| <i>Varkens</i> (27) | 87 |
| <i>Vlas</i> (7) | 41 |
| <i>Vruchtboomen</i> (34) | 97 |
| W. | |
| <i>Warmoezerijen</i> (30) | 92 |
| <i>Weder (Gesteldheid van het)</i> | 1 |
| <i>Wegen en Vaarten (Toestand en verbetering van)</i> (41) | 123 |
| <i>Wikken</i> (15) | 61 |
| <i>Wol</i> (26) | 84 |
| <i>Wortelgewassen</i> (18) | 69 |
| <i>Woudboomen (Opgaande)</i> (35) | 101 |
| Z. | |
| <i>Zaden (Fijne)</i> (51) | 95 |

HANDELINGEN
DER
NEGEN-EN-ZESTIGSTE
ALGEMEENE VERGADERING
VAN DE
NEDERLANDSCHE MAATSCHAPPIJ
TER BEVORDERING VAN
N I J V E R H E I D,
gehouden te Haarlem,
Op den 21sten Julij 1846 en volgende dagen.



Op Dingsdag den 21^{sten} Julij 1846, is de *Negen- en-Zestigste* Algemeene Vergadering der NEDERLANDSCHE MAATSCHAPPIJ TER BEVORDERING VAN NIJVERHEID gehouden, in het loaal van de *Staten der Provincie Noord-Holland* op het Prinsenhof te Haarlem, en wel de eerste Zitting des voormiddags ten *negen* ure.

Tegenwoordig waren de Heeren Directeuren: Dr. J. A. VAN BEMMELN, President, Mr. JOHS. ENSCHÉDÉ, Dr. F. J. VAN MAANEN, Prof. A. H. VAN DER BOON MESCH, Mr. W. H. VAN VOORST, Prof. Dr. A. NUMAN en Mr. J. C. FABER VAN RIEMSDYK.

A

Aan de Vergadering wordt kennis gegeven, dat te *Noordhorn*, in de Provincie Groningen, een Departement dezer Maatschappij is opgericht; dat het Departement 's *Hertogenbosch* heeft opgehouden eene afdeeling dezer Maatschappij te zijn, en dat de geachte Directeur, de Heer Mr. M. H. WELDYK VAN LIMMEN, op den 8^{sten} der vorige maand is overleden.

Hierop wordt door de Afgevaardigden der Departementen, naar luid van Art. 185 der Wetten, door het trekken van een Nummer, de rang van zitting en stemming bepaald, en naar inhoud van Art. 186 de Brieven van qualificatie voorgelezen, waaruit blijkt, dat tot deze Vergadering zijn gecommitteerd, van wege het Departement (1).

GRONINGEN. De Hoogleeraar *H. C. van Hall*, de Heeren *U. G. Schilthuis Jz.*, **Dr. L. Ali Cohen* en *C. H. van Ankum*.

DELFT. **P. J. Kipp*, **L. A. van Meerten*, **Dr. S. Bleekrode*.

's GRAVENHAGE. De Heeren **Dr. G. H. Muller*, **D. M. van Deinse*, **F. D. Vrijdag Zijnen*.

LIMMEN. Uit het Bestuur de Heeren **G. C. R. van Vloten*, **J. Stuart* en **A. Halder Hz.* als Leden uit het Bestuur, en uit de Leden de Heeren **J. G. A. Verhoeff* Secretaris, **A. Hirschig Cz.*, *L. J. van Stry* en *Mr. A. J. C. Maas Geesteranus van Zuid-scharwoude*.

ARNHEM. De Heeren **Mr. C. P. E. Robidé van der Aa* en **J. Backer*.

OUD-BEIJERLAND. De Heeren **Mr. W. Wijnendts, A. van Driel*, **Mr. J. Los, J. Mast Pz.*, *J. Verhoeven* en *J. J. Buurman*.

(1) De met een * geteekende zijn op de Vergadering tegenwoordig geweest.

LEIDEN. De Heeren *P. H. Stoffels*, **H. R. de Breuk*, **W. J. Hoefman*, **Mr. N. van Beefstingh*, **J. Cazaux*, *J. de Vlaam*, **S. Meerburg*, *W. K. J. Schoor*, *J. W. Schaap*.

HAARLEM. De Heeren **J. A. van Eeden*, **Joh. de Breuk*, **K. Kaan*, uit de Directie; **N. J. A. Travaglino*, **J. H. Dyserinck*, **Mr. P. Mabé Jr.*, **A. Bakels*, **C. K. de Geus*, en *J. C. Kruseman*.

ASSEN. **Mr. P. W. Alstorpius Grevelink*, Secretaris van gemeld Departement.

UTRECHT. Uit de Directie Prof. *A. C. Bergsma* en Mr. *J. Gerlings*; uit de Leden de Heeren **F. Herfkens* en **Dr. T. W. C. Krecke*.

DEVENTER. **Mr. A. J. Houck* en *Dr. C. H. J. van Berchuys*.

ROTTERDAM. De Heeren **Mr. D. R. Gevers Deijnot*, **Dr. G. van Charante* en **D. S. Bouwmeester*.

AMSTERDAM. De Heeren *W. H. Warnsinck Pz.*, **D. Pas*, **Mr. W. J. C. van Hasselt*, **Dr. S. Sarphati*, **Jhr. Mr. H. Hoeyft van Velzen*, uit het Bestuur en **A. H. Walter* uit de Leden.

SASSENHEIM. De Heeren **Mr. W. B. Huijgens*, **W. A. A. Huijgens*, **P. O. van Waveren Pancras Clifford* en *G. J. Hengeveld*.

WORMERVEER. De Heeren **H. P. Pieper*, **J. Dekker Cz.* **D. Ruijter* en *J. Stuurman*.

ZAANDIJK. De Heeren **J. Spekham Duives* en **D. Donker*.

GOUDA. De Heeren **Mr. Ravestein Medemblik*, **J. Thierry de Bijé* en **T. P. Viruly*.

De Vergadering wordt door den President, den Heer *Dr. J. A. van Bemmelen*, met eene Aanspraak geopend.

Daarna wordt, in voldoening aan de Artikelen 110 en 126 der Wetten, benoemd eene Commissie tot het nazien en opnemen der Rekening dezer Maatschappij, over

het Jaar 1845, en worden daartoe uitgenoodigd de Departementen 's *Gravenhage*, *Utrecht*, *Rotterdam* en *Delft*. In handen van deze Commissie wordt ook gesteld de *Begrooting* van de waarschijnlijke ontvangsten en uitgaven in 1847, met eene daartoe strekkende *Memorie* van toelichting.

Hierop wordt de Rekening over den Jare 1845, nevens een korte staat der Kasse tot primo Junij dezes Jaars, ter inzage van de Leden, ter tafel gelegd.

Vervolgens worden, ten gevolge van Art. 189 der Wetten, door den President in de Commissie van *Landbouw* benoemd de Heer Directeur Professor Dr. A. NUMAN, en de afgevaardigden uit de Departementen *Utrecht*, *Groningen*, 's *Gravenhage*, *Leiden*, *Limmen*, *Haarlem*, *Rotterdam*, *Sassenheim*, *Oud-Beijerland*, *Assen* en *Amsterdam*, en wel om de Vergadering te dienen van berigt: 1^o. op de *Geëxpireerde Prijsvragen*, vermeld in de Punten van Beschrijving bladz. 11, de *Conceptvragen* N^o. 6, 7, 8, 9, 12, 20, 21, 22, 23, 26 en 27, en op eenen brief van de Maatschappij ter indijking der Waard- en griendgronden in Noord-Holland, met overlegging van eenige monsters zaad en halmen *Garst*, *Rogge* en *Tarwe*, in dit jaar aldaar gegroeid.

Tot de Commissie van *Kunsten*, *Handwerken*, *Fabrieken* en *Trafijken*, worden uitgenoodigd de Heeren Directeuren Dr. F. J. VAN MAANEN en Prof. A. H. VAN DER BOON MESCH, benevens de Afgevaardigden uit de Departementen *Haarlem*, *Leiden*, *Amsterdam*, *Utrecht*, *Groningen*, *Rotterdam*, *Zaandijk*, *Limmen*, *Sassenheim*, *Delft*, *Deventer*, *Gouda*, *Wormerveer* en *Arnhem*, en wel om de Vergadering te dienen van berigt: 1^o op de *Geëxpireerde Prijsvragen*, omschreven in de Punten van Beschrijving bl. 12; 2^o op de *Conceptvragen*, N^o. 1, 2, 3, 4, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 24 en 35, en 3^o op Art. 11 en 15 der Punten van Beschrijving, de

Geëxpireerde Prijsvraag No. 184, welk gebruik er van het oude *Blik* te maken zij, en op de in advies gehoudene Conceptvragen No. 7 en 26, over het gebruik te maken van de uit Oost-Indiën aangevoerde *Bindrottingen*, en over de toepassing de *Galvano-plastiek* op PALMER'S *Glyphographie*.

Tot de Commissie van *Koophandel, Zeevaart en Vischerijen* worden verzocht de Heeren Directeuren C. J. GLAVIMANS en Mr. J. C. FABER VAN RIEMSDYK, om met de gecommitteerden uit de Departementen *Amsterdam, Rotterdam, Zaadijk en Wormerveer*, te willen dienen van consideratiën en advies op de in dit Jaar opgegevene Conceptvragen No. 5 en 28, te vinden in de Punten van Beschrijving bladz. 15 en 33.

Hierna overgaande tot de Artikelen van de Punten van Beschrijving, zoo wordt omtrent

Art. 1. *Het doen van rapport nopens de verrigtingen van Directeuren, sedert de laatstgehoudene Algemeene Vergadering*, berigt, dat de *Prijzen en Belooningen*, door die Vergadering toegekend, blijkens de overgelegde Rekening, aan de belanghebbende zijn uitgereikt.

Nopens Art. 2: *het doen van Verslag door de Departementen, wegens gedane nieuwe proeven, ontdekkingen en verbeteringen in den Landbouw*, (Handlgn. bladz. 927) blijkt, dat geen der Departementen hieromtrent eenige mededeeling heeft te doen.

Omtrent Art. 3: *het doen van berigt door de Departementen, nopens de Kunsten, Handwerken, Fabrieken en Trafijken* (Handlgn. bladz. 928) wordt door het Departement *Deventer* ingediend het navolgende verslag.

Het Deventersche Departement, opmerkzaam gemaakt op de belangrijke Verhandeling van den Heer L. A. VAN MEERTEN, te Delft: *Over hetgeen ter verbetering bij het gebruik van eikenhouten Vaten, bijzonder van botervaten kan gedaan worden, en over de bewaring van het*

hout in het algemeen, te vinden in het Tijdschrift der Maatschappij D. IX. St. 3, vond haren inhoud zoo hoogst nuttig in de toepassing, dat het besloot de onderwerpelijkke zaak nader te onderzoeken.

Dit onderzoek aan deszelfs Commissie van Kunsten enz. opgedragen zijnde, heeft deze zich op eene hoogst nauwkeurige wijze van haren taak gekweten, en niet alleen al de opgegevene resultaten bevestigd gevonden, maar bovendien proefondervindelijk aangetoond, hetgeen later ook door den Heer L. A. VAN MEERTEN is opgegeven, dat het vaatwerk niet met de bedoelde oplossingen behoeft gevuld te worden, maar dat eene bloote bestrijking met dezelfde voldoende is.

Op grond van een en ander heeft het Departement niet gearzeld deze hare proeven met derzelver verkregene uitkomsten onder de aandacht der Stedelijke Regering te brengen, met uitnoodiging om, zoo H. E. Achtb. met het Departement eenstemmig over het nut der uitvinding mogt oordeelen, er alsdan zoodanig gebruik van te maken, als H. E. Achtb. het doelmatigste mogt voorkomen; en met genoegen kan het Departement berigten, dat ook de Stedelijke Regering de zaak belangrijk genoeg beschouwd heeft, om haar aan de Provinciale Staten in overweging te geven.

Ten aanzien van Art. 4: *het doen van verslag door de Departementen nopens den Koophandel, Zeevaart en Vischerijen* (Handlgn. bladz. 929) geene mededeeling gedaan zijnde, zoo wordt

Met opzigt tot Art. 5: *nopens de inzending van de Naamlijst der Leden door de Departementen* (Handlgn. bl. 829) gemeld, dat daaraan door dezelve is voldaan en dat, naar aanleiding van Art. 4 der Wetten, de Naamlijst der Leden in dit jaar is herdrukt en aan de Departementen gezonden.

Op Art. 6: *het doen van berigt der Leden Correspondenten*, (Handlgn. bl. 929 en 970) wordt gemeld: 1^o. dat

van het Gouvernement zijn ontvangen de *Provinciale Staten van de Voortbrengselen van den Landbouw*, over 1845, en deze over het voorschreven jaar ook nog zijn ingezonden door de *Leden Correspondenten*, de Heeren Jkhr. Mr. H. B. MARTINI VAN OUWERKERK, te 's Hertogenbosch; T. VAN DUYNHOVEN, te Cuyk, bij Grave; Jkhr. Mr. M. A. J. VAN DER BEEKEN PASTEEL, te Eindhoven; Jkhr. W. J. E. Baron VAN LYNDEN VAN HEMMEN, te Hemmen, bij Wage-ningen; O. W. A. GRAVE VAN BYLANDT VAN MARIENWAERTH, op den Huize *Marienwaerth*, onder Beest; Mr. C. P. E. ROBIDÉ VAN DER AA, te Arnhem; Dr. W. C. H. STARING, te Lochem; B. TE GEMPT, te Batenburg bij Nymegen; F. BAROD VAN BRAKEL, te Lienden; Dr. J. WTTewaAL, te Voorst, bij Zutphen; W. HUYGENS THOLEN, te Boskoop; Mr. P. PONT, te Medemblik; Mr. W. Bok, op Texel; J. L. CRAP HELLINGMAN, aan de Helder; A. PERK, te Hilversum; J. BOUMAN, in de Beemster; M. M. DE LANGE, te Tholen; J. G. J. VAN DEN BOSCH, te Wilhelminadorp, bij Goes; W. VAN PEYMA, te Ternaard; T. G. WASSENAAR, te St. Anna Parochie, Grietenij het Bildt; B. W. BLYDENSTEYN, te Enschedé; Dr. E. C. ENKLAAR, te Zalk, bij Zwolle; G. REINDERS, op den huize *Groot Zeewijk*, in de Noordpolder; S. P. VAN DER TUUK, te Bellingwolde; H. H. DE HAAN, te Hellingum; J. C. BILLROTH, te Noordhorn; Mr. J. TONCKENS, te Westerwolde; W. VIS-SEK, te 's Gravenhage; van dezen laatsten wegens de Koloniën der Maatschappij van Weldadigheid; voorts nog van het Lid dezer Maatschappij den Heer A. LIESE, te Apeldoorn en van het buitenlandsch Lid Correspondent den Heer G. VOORHELM SCHNEEVOOGT, te Anholt in Pruisen, wegens zijn voormalig district *Gendringen*, in Gelderland; en van de Departementen *Amsterdam, Oud-Beijerland, Delft, Deventer, Goes, Gouda, 's Gravenhage, Haarlem, Leiden, Middelburg, Rotterdam, Sassenheym, Wormerveer en Zaandijk*.

2°. Dat buiten voormelde Staten ook nog berigten zijn ingekomen nopens de *Kunsten, Handwerken, Fabrieken en Trafijken*, den *Koophandel*, de *Zeevaart en Visscherijen*, en wel van de Departementen *Delft, Deventer, Gouda, Leiden, Wormerveer* en *Zaandijk*, en van de Leden Correspondenten, de Heeren S. P. VAN DER TUUK, te *Bellingwolde*; G. REINDERS, op den Huize *Groot-Zeewijk*, bij *Warfum*; H. H. DE HAAN, te *Hellum*; J. C. BILLROTH, te *Noordhorn*; A. PERK, te *Hilversum*; J. J. SMITS VAN ECKART, te *Eyndhoven*; O. W. A. GRAVE VAN BYLANDT VAN MARIËNWAERTH, te *Mariënwaerth*; B. W. BLYDENSTEIN, te *Enschede*; van het Lid, den Heer A. LIESE, te *Apeldoorn* en het Lid Correspondent den Heer G. VOORHELM SCHNEEVOOGT, te *Anholt*, in *Pruisen*, nopens zijn voormalig distriet *Gendringen in Gelderland*.

3°. Wordt nog berigt, dat van de in het vorige jaar benoemde Leden Correspondenten die betrekking is aangenomen door den Heer J. C. BILLROTH, te *Noordhorn* en J. D. PREUYTH, te *Geervliet*; dat de Heer M. J. ADRIANI, te *Oude Pekel-A* is overleden; en dat de Heeren W. J. J. VAN FRANCKENBERG en PROSCHLITZ, te *Sas van Gent*, B. RUSBURG te *Kampen* en B. W. BLYDENSTEIN te *Enschede*, uit hoofde van gevorderde jaren hebben bedankt, en dat de Heer J. GROENEWEGEN, te *Zoetermeer*, van die betrekking heeft afgezien, als zijnde lid geworden bij het Departement *Delft*.

Hierop, ingevolge Art. 206 der Wetten, de omvraag geschiedende, of er ook Leden Correspondenten zijn voor te stellen, worden de hiertoe voorgedragene op eene lijst gebragt, om daaruit op den laatsten dag der Vergadering eene keuze te doen.

Omtrent Art. 7, het doen van berigt nopens het *Kabinet en de Boekverzameling* der Maatschappij (Handel. bl. 931), wordt gemeld, dat daarin zijn geplaatst de in het voorgaande jaar bekroonde en geremunereerde stukken, te

weten: ijzeren vertinde goederen, geplet tin en compositie van lood en tin, katoenen zeildoek, spaansch-groen, zijde, cudbear en natte orseille, Nieuw-Zeelands vlas, bier- en wijnglazen en geëtste platen.

Art. 8, het doen van verslag wegens het Tijdschrift ter bevordering van Nijverheid dezer Maatschappij, (Handel. bladz. 931), wordt gerapporteerd, dat van af de Algemeene Vergadering in het vorige jaar in druk zijn uitgegeven en aan de Departementen verzonden het 4e stuk van het IXe Deel en het 1e en 2e stuk van het Xe Deel, waarvan het 3e stuk ter pers is en binnen kort staat uitgegeven te worden.

Ten aanzien van Art. 9: vorderende het doen van verslag nopens het volks-onderwijs in de Wis- en Natuurkundige Wetenschappen, toegepast op Handwerken en Fabrieken, (Handel. bl. 931) wordt het volgende gemeld:

Ter voldoening aan het voorschrift van Art. 164 der wetten, is door elk der zes departementen, waaraan in het afgelopen jaar eene ondersteuning voor de industrie-scholen is toegelegd, een verslag van het gegeven onderwijs ingezonden. Die Departementen zijn: Assen, Groningen, Haarlem, Leiden, Middelburg en Rotterdam. Deze verslagen getuigen zoo wel van de belangstelling en van den ijver dier Departementen, als van de goede uitkomsten, welke het onderwijs heeft opgeleverd; ook vooral daar, waar hetzelfde door medewerking van andere inrigtingen of ook van 's Lands Regering, eene meerdere uitbreiding heeft kunnen verkrijgen.

Kortelijk zullen wij de voornaamste bijzonderheden dier verslagen aanstippen.

Te Assen bedroeg het getal leerlingen 25, welke de lessen in het hand- en bouwkundig teekenen geregeld hebben bijgewoond. Zij hebben blijken gegeven, dat zij het onderwijs op prijs stellen. Van hunne vorderingen is ook

gebleken, op een in de maand April ll. gehouden examen, waarbij de Gouverneur der Provincie en de Burgemeester der Stad tegenwoordig waren; terwijl door een lid der Commissie voor de school aan eenige leerlingen getuigschriften werden uitgereikt.

Door tusschenkomst van den Gouverneur, heeft het Departement ten behoeve van de school van Zijne Majesteit den Koning voor ééns eene subsidie van *f* 600 bekomen, en men vleit zich ook van de Stad eenige ondersteuning te verkrijgen, tot verbetering van het school-locaal.

Wij mogen intusschen niet onopgemerkt laten, dat, daar in dit verslag slechts van onderwijs in het hand- en bouwkundig teekenen melding wordt gemaakt, hieruit schijnt te moeten worden opgemaakt, dat het onderwijs zich ook niet verder, en bepaaldelijk niet tot de reken- en wiskunde heeft uitgestrekt, en dus niet geheel aan de bedoelingen der Maatschappij heeft beantwoord.

Te *Groningen* heeft het onderwijs meerder omvang gehad, en zich ook uitgestrekt tot de reken-, meet- en natuurkunde. 54 Leerlingen hebben daaraan deel genomen. De Onderwijzer betuigde, dat hij hoogst te vreden was over den betoonden ijver van alle zijne kweekelingen, en dat hij daardoor zeer in zijne niet gemakkelijke taak bemoedigd werd.

Ook daar is een voldoende examen gehouden, en men heeft het voornemen weldra aanmoedigende geschenken en getuigschriften aan eenige leerlingen uit te reiken, en wel vooral aan hen, die zich een gunstig getuigenis bij hunne werkbazen hebben verworven.

Van den naar Hamburg gezonden kweekeling had men, in Augustus des vorigen jaars, gunstige berigten ontvangen, terwijl een beloofd nader omstandig schrijven met belangstellend verlangen werd verwacht.

Ook te *Haarlem* is geregeld onderwijs gegeven in

de reken-, meet-, werktuig- en natuurkunde, terwijl ook iets gedaan is aan het meetkundig teekenen. De werktuigen en uitmuntende modellen uit **TEYLERS** kabinet zijn ook dit jaar weder der industrie-school ten gebruike afgestaan. 49 Leerlingen hebben aan het onderwijs deel genomen, en de tweemaal 's weeks gegeven lessen over het algemeen getrouw bijgewoond.

De vlijt, waarmede vele jongelingen de industrie-school bezoeken, hunne belangstelling in het onderwijs, hunne betuiging, dat het genoten onderwijs hen uitstekend is te stade gekomen, en de omstandigheid, dat veelal de broeders uit hetzelfde gezin, de een na den ander, aan het onderwijs deel nemen, en dat de vaders, die werkbazen zijn, hunne zoons zoo gaarne op de school geplaatst zien, worden door het Departement te regt als bewijzen aangevoerd, dat het ware doel dezer instelling, namelijk: den aankomenden knecht de hand te bieden en den weg te wijzen, om zijn werk met oordeel te verrigten, ten aanzien van vele der kweekelingen bereikt wordt.

Te *Leiden* is het onderwijs weder, onder medewerking van het Departement, op de scholen van het Genootschap *Mathesis Scientiarum Genitrix* gegeven, zoodat het honorarium van de onderwijzers in de natuurkunde en in het mechanisch teekenen, gedeeltelijk uit de maatschappelijke bijdragen is voldaan; terwijl het overige gedeelte van dat honorarium, de belooning van den onderwijzer in de wis- en rekenkunde, en de verdere onkosten, door het gemelde Genootschap gedragen zijn.

Het onderwijs in de rekenkunde, toegepast op koophandel en ambachten, werd gegeven aan 108 leerlingen; dat in de rekenkunde, toegepast op bouw- en werktuigkunde, aan 35, dat in de meetkunde aan 18, in de natuur- en werktuigkunde aan 16, en in het mechanisch teekenen, aan 18 leerlingen.

Het gehouden examen heeft blijken opgeleverd, zoowel

van de doelmatigheid van het onderwijs, als van den ijver der leerlingen; zoodat het Departement het regelmatig voortzetten van dit onderwijs ernstig aanbeveelt, te meer omdat de goede vruchten eene grootere belangstelling hebben opgewekt.

Ook te *Middelburg* is met goed gevolg het onderwijs in het rekenen, de meetkunst, de algebra, het lijnteekenen en de werktuigkunde, gedurende den winter viermalen 's weeks voortgezet. 81 Jongelingen werden daarvoor ingeschreven, waarvan 67 vrij naauwgezet de lessen bijwoonden. Was het bijwonen der lessen meer geregeld dan in vorige jaren, niet minder was de ijver, welke de leerlingen hebben betoond; en het in Maart ll. gehouden examen gaf de overtuiging, dat zoowel het wetenschappelijk gedeelte, als het gebruik van hetzelfde voor het dagelijksche leven, goed begrepen werd, en dat men zich met eenige zekerheid mag vleijen, dat men, zoo als het onderwijs thans gegeven wordt, het doel daarmede beoogd zal bereiken.

Het herhalings-onderwijs gedurende den zomer, waartoe het voornemen bij het vorig verslag van dit Departement werd vermeld, is in 1845 met 8 leerlingen beproefd, en met de beste uitkomst bekroond, zoodat dit in het loopende jaar met 20 leerlingen wordt voortgezet.

Voor het meetkundig teekenen is ten gebruike der industrie-school, door den hoofd-onderwijzer A. GOUKA, eene zeer doelmatige handleiding zamengesteld, waarvan een exemplaar door het Departement aan de Maatschappij is aangeboden.

Het Departement *Rotterdam* eindelijk, treedt bij het ingezonden verslag in vele en belangrijke bijzonderheden van het onderwijs, dat op vier scholen verdeeld, in vereeniging met het Rotterdamsche Departement der Maatschappij tot Nut van 't Algemeen, onder medewerking van de Stedelijke Regering gegeven is.

Dat onderwijs tweemaal 's weeks van Maart tot October gegeven, bevatte de rekenkunde, de algebra, de meetkunde, de werktuigkunde, de natuurkunde en het liniair teekenen. Het getal leerlingen, dat bij andere inrigtingen aldaar, ten gevolge van de duurte der levensmiddelen minder groot was dan vroeger, klom tot 85, en overtrof dus dat van het vorige jaar met meer dan de helft; terwijl de meer dan ooit getrouwe opkomst dier leerlingen, de belangstelling, waarmede zij den geheelen winter de cursus volgden, en vooral de vorderingen, welke door velen zijn gemaakt, en waarvan het vóór het sluiten der lessen gehouden examen de blijken heeft opgeleverd, bewijzen, dat het nut dezer instelling door hen, in wier belang zij is opgerigt, meer en meer begrepen en naar waarde geschat wordt.

Meer dan één voorbeeld bestaat er ook reeds, dat personen, die vroeger het onderwijs op deze industrie-school hebben bijgewoond, ten gevolge van de aangeleerde kundigheden, en op vertoon van het daarvan afgegeven getuigschrift, in fabrieken geplaatst, aldaar met goed gevolg vreemdelingen hebben kunnen vervangen.

Bij alle de verslagen wordt aangedrongen op het voortduren der in 1845 toegelegde ondersteuning, en bij sommigen wordt eene vermeerdering daarvan gewenscht.

Als slotsom van het vermelde in deze Verslagen, vermeen en Directeuren te mogen opgeven, dat zij daardoor op nieuw bevestigd zijn in de overtuiging, dat de bestaande industrie-scholen wezenlijk nut stichten, en dat dit nut te gelijk met den bloei dier scholen toeneemt; maar dat door het nog meer verdeelen van de daarvoor bestemde som, welke in verhouding tot de middelen der Maatschappij niet vermeerderd kan worden, het zoo nuttig doel dixer inrigting niet meer zoude kunnen bereikt worden, en zelfs op sommige van de bestaande scholen, het onderwijs niet zou kunnen worden voortgezet.

Met dankzegging voor de gedane mededeeling besluit de Vergadering, dat eene te bepalen toelage tot voorzetting van dat onderwijs zal worden uitgesteld, tot na den afloop der deliberatiën over de Ontwerp-wetten.

Volgens Art. 10, *de Departementen uitgenoodigd wordende tot het geven van een beknopt verslag hunner werkzaamheden in het afgelopen jaar* (Handlgn. bl. 935) wordt door het Departement *Groningen* het volgende medegedeeld:

De werkzaamheden van ons Departement zijn op denzelfden geregelden voet voortgezet, zonder dat dezelve vele bijzonderheden hebben opgeleverd, welke in dit verslag verdienen opgenomen te worden.

Het aantal Leden is sedert de laatste opgaaf met eenige vermeerderd; terwijl er slechts twee hebben bedankt en een is overgegaan tot het nieuwe opgerigte Departement *Noordhorn*, zoo zijn er daarentegen verscheidene nieuwe bijgekomen. Ons Departement telt thans 78 Leden en 3 Donatrices.

Ten aanzien van het Industrieël Onderwijs nemen wij de vrijheid te verwijzen tot het door ons daaromtrent ingezondene allezins gunstige verslag.

Dit doen wij ook met opzigt tot den staat van de Landhuishoudkundige School, van welker toenemenden bloei wij de beste verwachtingen koesteren, vooral nu het onderwijs in de Practijk op een vaster voet geregeld is.

Door het Departement *Limmen* wordt deswegens het volgende gemeld:

Het Departement *Limmen* heeft de plaats van bijeenkomst, welke gedurende 22 jaren te Castricum is gevestigd geweest, onlangs teruggebracht onder de gemeente *Limmen*, waar hetzelfde den 4^{den} April 1815 werd opgerigt door wijlen den Heer J. WELDYK, daartoe het denkbeeld opvattende in herinnering aan zijn vroeger deel in het bestuur van het Departement Gouda.

Sinds die oprigting werd de betrekking van Secretaris des Departements onafgebroken vervuld door den zoon des oprichters, den Heer Mr. M. H. WELDYK VAN LIMMEN, den 8^{ten} Junij dezès jaars overleden.

Bij de hulde straks aan diens nagedachtenis door zijne mede-Hoofdbestuurders gebragt, zij het ons vergund te voegen die van het Departement *Limmen*, waarvan wij niet aarzelen hem het werkzaamst lid, de steun en spil, waardoor het geheel gedurende een tijdvak van ruim 31 jaren bedrijvig was, te noemen. Erkentelijk ziet in het bijzonder dat Departement terug op de veelvuldige diensten, welke die overledene, tot in zijne laatste levensdagen, (getuige de na het overlijden nog aan het hoofdbestuur ingezonden verslagen), ijverig, onvermoeid en geheel belangloos, aan de doeleinden dezer Maatschappij wijdde; en hoezeer de 25 Leden van het Departement, meerendeels te *Alkmaar*, anderen te *Beverwijk*, *Velsen*, *Uitgeest* en *Nieuwe Niedorp* wonen, en slecht één hunner te *Limmen* is gevestigd, is het onzen wensch die erkentelijkheid levendig te houden, door aan het Departement den naam te blijven geven van de gemeente, binnen welke de Heeren WELDYK de grondslagen voor hetzelfde hebben gelegd.

Van de werkzaamheden des Departements in het afgelopen jaar vallen geene eigenlijke bijzonderheden mede te deelen. Zeven vergaderingen werden gehouden, in welke de belangen der Maatschappij werden overwogen. De gewigtige en voor den Landbouw zooveel heilzaams belovende ondernemingen tot indijking van *Groet- en Waardgronden*, der *Anna Poulowna-polder*, het *Nieuwland* en de *Graftermeer*, allen in het noorder kwartier, en waarvan wij, zoodra er meer belangrijke uitkomsten van cultuur zijn, ons voorstellen later mededeelingen te doen, gaven gedurig stof tot dienstig onderhoud. Het nut der bijeenkomsten werd verhoogd door voorlezingen en bijdragen uit het ge-

bied der Nijverheid, door eenige Leden welwillend geleverd.

Op eene gepaste wijze werd voorts in de bijeenkomst van December 1845 aan den Heer A. HALDER Hz. te Beverwijk, de remuneratie van *honderd gulden* uitgereikt, aan denzelfen in de vorige Algemeene Vergadering toegekend voor het monster inlandsche *tabak*, van allen onaangenamen reuk en wansmaak bevrijd, geteeld op grond zonder dierlijke bemesting, ingezonden op Prijsvraag n^o. 168.

Het bestuur is zamengesteld uit de Heeren J. STUART, Voorzittend Lid, E. F. SCHELTINGA WINTERBERGEN, A. HALDER Hz., waarbij voorts thans werkzaam zijn als Secretaris de Heer J. G. A. VERHOEFF, in de plaats van wijlen den Heer Mr. M. H. WELDYK VAN LIMMEN, en als Thesaurier, de Heer G. C. R. VAN VLOTEN, in de plaats van den Heer C. D. CANNE Dz., die na deze laatste betrekking gedurende een aantal jaren met veel ijver en lof te hebben vervuld, tot groot leedwezen van het Departement, ook uithoofde van verandering van woonplaats, voor zijn lidmaatschap heeft bedankt.

Het Departement *Leiden*, berigt het navolgende.

De stukken, welke ter beoordeeling van H. H. Directeuren zijn ontvangen, hebben het meereendeel der bemoeijingen van het Departement uitgemaakt, en nu en dan aanleiding gegeven tot nuttige deliberatiën, welke niet onbelangrijk zijn geweest, om de telkens bijeenvergaderde Leden ten gunste van den werkkring der Maatschappij te stemmen.

En was de voorraad van ingekomen stukken ontoereikende, om de Leden te kunnen bezig houden, dan hielden de Heeren A. H. VAN DER BOON MESCH en H. R. DE BREUK, op eene niet minder nuttige als aangename wijze de Leden bezig, door de voordragt van belangrijke redevoeringen, door het nemen van electro-magnetische

proeven, of door de verklaring van daartoe betrekkelijke en andere belangrijke werktuigen.

Genoemde Heer A. H. VAN DER BOON MEBCH nam ook met alle bereidvaardigheid de taak op zich, om de beide medailles, in de laatste Algemeene Vergadering aan de Heeren J. CAZAUX en S. A. MEERBURG Jr. toegewezen, uit te reiken, en heeft dit in eene openbare Vergadering op eene wijze gedaan, zijne Hooggeleerdes betrekking aan Leidens Akademie, zoo wel als de eer van deze Maatschappij waardig.

Het verslag van het Departement *Assen* is dus luidende:

Het verslag nopens de werkzaamheden in ons Departement gedurende het afgelopen jaar is kort, maar niet te min, zoo wij vertrouwen, zeer voldoende.

Het getal Leden bedragende nu 32 neemt toe; niet één verloren wij. De vergaderingen worden geregeld gehouden. De voornaamste zorg bestaat in de instandhouding der teekenschool; een twintigtal leerlingen woont geregeld de lessen bij, en deze nuttige inrigting heeft eenen grooten steun gevonden in eene toelage, haar door Z. M. onzen geëerbiedigden Koning toegestaan; en ofschoon die subsidie slechts voor ééns is, zijn wij daardoor in staat gesteld voor ons belangrijke uitgaven te bestrijden, en ook iets tot belooning van het onderwijs zelve, dusverre gratis gegeven, af te sonderen. Wij hebben onze belangen ook aan de Stedelijke Regering voorgedragen; en het is met grond, dat wij ook van die zijde alle ondersteuning meenen te zullen ondervinden. Wij vleijen ons alzoo, dat wij weldra ons in het bezit van een geschikt lokaal, opzettelijk daartoe aangebouwd, zullen verheugen; van de zijde van het bestuur van het Departement wordt in deze niets onbeproefd gelaten.

Ik moet hierbij voegen, dat ook in het vervolg van wege dit Departement onderwijs zal worden gegeven in de Scheikunde, toegepast op den Landbouw, hebbende zich daartoe bereid verklaard de Heer D. COHEN. Dit moge strek-

B

ken tot aanvulling van het zoo even door het Hoofdbestuur gegeven Verslag over het industriëel onderwijs in ons Departement; waarbij teregt de aanmerking is gemaakt, dat zich het onderwijs alléén tot Hand- en Bouwkundig teekenen bepaalde.

Onze bibliotheek is niet uitgebreid uit gebrek aan fondsen. Zij is bestemd voor boeken uit het gebied der Landhuishoudkunde, Natuurkundige en Staathuishoudkundige Wetenschappen en Geschiedenis. Wij hopen ook deze inrigting met der tijd uit te breiden.

De Heer Mr. S. GRATAMA is benoemd tot President.

Het hieromtrent medegedeelde door het Departement *Deventer* is vervat in de volgende bewoordingen:

Het Departement heeft het genoeg te berigten, dat, terwijl volgens art 44 der Wet, de Departementale Vergaderingen tweemaal 's jaars moeten gehouden worden, hetzelfde in het afgelopen wintersaizoen, even als vroeger, niet alleen geregeld om de 14 dagen is vergaderd geweest, maar ook alle deze Vergaderingen door redevoeringen of bijdragen heeft opgeluisterd gezien; en dat bovendien de in het laatst des vorigen jaars genomene proeve, om den overigen tijd dier bijeenkomsten aan het voeren van eene redewisseling over eenig Staathuishoudkundig onderwerp toe te wijden, dit jaar getrouw voortgezet en uit verschillende oogpunten zóó doelmatig bevonden is, dat het Departement geene zwaarigheid maakt ook andere Departementen tot navolging in deze op te wekken.

Door het Departement *Amsterdam* wordt ingediend het volgende Verslag:

Het Amsterdamsche Departement neemt steeds in aantal leden toe. Dat Departement, hetwelk in 1825 nauwelijks 12, in 1835 33 en in 1840 slechts 78 leden telde, mag zich nu in een getal van 114 leden verheugen; en hoezeer dit getal nog in geene verhouding staat tot de bevolking der stad, waar het gevestigd is, wanneer men andere Departemen-

ten in aanmerking neemt, mag men echter verwachten, dat het voorbeeld anderen zal aanmoedigen, en het cijfer alzo langzamerhand zal klimmen.

De Vergaderingen, waarvan er zeven in het afgelopen jaar zijn gehouden werden vrij talrijk bezocht. In eene hield de Heer A. H. WALTHER eene voorlezing over de *thee*, hare groei, bereiding, handel en bestanddeelen; in eene andere las de Heer J. J. WIJSMULLER over den *cirkelvorm, als grond van de werktuigkunde*; in andere gaven eenige leden meer of min belangrijke mededeelingen in die vakken, welker bevordering het doel der Maatschappij is.

Onder dankzegging voor de gedane mededeelingen wordt tot de opname dezer Verslagen in de Handelingen besloten.

Art. 11. De in advies gehouden Prijsvraag n^o. 184, over het gebruik maken van het *Oude blik* en den afval bij blikslagers, werd in handen gesteld van de Commissie tot de Kunsten, Handwerken, Fabrieken en Trafijken.

Aangaande Art. 12, betreffende het in overweging nemen van de *Concept-wetten* en het Verslag der Commissie tot revisie van dezelve (Handl. bl. 940) wordt aan de Vergadering berigt, dat door Directeuren uit hun midden tot die Commissie zijn benoemd geworden, de Heeren Dr. J. A. VAN BENMELLEN, Prof. A. H. VAN DER BOON MESCH en Mr. FABER VAN RIEMSDIJK, en dat door het Departement *Leiden* daartoe is gekozen de Heer Mr. N. VAN BEEFTINGH; door het Departement *'s Gravenhage* de Heer Dr. G. SIMONS; door het Departement *Amsterdam* de Heer Mr. W. J. C. VAN HASSELT; door het Departement *Rotterdam* Jonkheer Mr. D. R. GEVERS DEYNOOT; door het Departement *Haarlem* de Heer J. A. VAN EEDEN en door het Departement *Utrecht* de Heer Mr. J. GERLINGS; terwijl de beraadslagingen over voorschreven ontwerp-Wetten en het Verslag der Commissie worden uitgesteld tot na den afloop der in de Punten van beschrijving vermelde artikelen.

Ten aanzien van Art. 13, het doen van berigt op het model van een' *Koffijstamper*, (Res. bl. 948 en 957) rapporteren Directeuren, dat de bij het besluit gevorderde bewijzen nog niet zijn ontvangen, die echter uit de Koloniën te wachten zijn; ten gevolge waarvan, op preadvies van Directeuren, wordt besloten, dit onderwerp nog één jaar in advies te houden.

Op Art. 14, het doen van berigt van de met *Oud-blikoplossing* geleverde goederen, wordt kennis gegeven, dat de inzender getracht heeft, door het inzenden van een' brief, aan de gestelde voorwaarden ter bekrooning te voldoen; dat die brief aan de vroeger over deze zaak geraadpleegde Departementen ter beoordeeling is gezonden, en de meerderheid derzelve van gevoelen is, dat de inzender dezer missive aan geene der gestelde voorwaarden heeft voldaan; terwijl zij daarbij in het midden laten zijne onvoorzigtigheid om, in strijd met Art. 147 der Wetten, zijn' naam bekend te maken. Op praeadvies van Directeuren, wordt deze missive ter zijde gelegd.

Daar de bij Art. 15 in advies gehoudene Conceptvraag No. 7, over het gebruik, dat hier te lande zoude te maken zijn van de uit Oost-Indiën aangevoerde *Bindrottin-gen* en No. 26, nopens de toepassing der *Galvanoplastiek* op PALMER'S *Glyphographie*, beide in 1845 voorgesteld, bij den aanvang van de Vergadering, om consideratiën en advies zijn gesteld in handen der Commissie tot Kunsten, Handwerken, Fabrieken en Trafijken;

Zoo wordt op Art. 16 door Directeuren gemeld, dat de Algemeene Rekening dezer Maatschappij over het jaar 1845 sluit met eene nadeelige uitkomst in meerdere uitgaaf van f 344.44, zijn oorzaak hebbende door deelneming in de 3 prcts. leening, vastgesteld bij de Wet van 8 Maart 1844. Zij stellen voor deze meerdere uitgaven te dekken door de ontvangsten in het jaar 1846, waartoe door de Vergadering wordt besloten.

De bij Art. 17 voorgedragene *Ontwerp-Prijsvragen*, voorkomende op bladz. 14—34 der Punten van Beschrijving, bij het op bladz. 160 hiervoren benoemen der onderscheidene Commissiën gesteld zijnde in derzelver handen, om daaromtrent de Vergadering te dienen van berigt;

Zoo worden in deliberatie gebragt de beide voorstellen door een der Departementen, bij Art. 18 der Punten van Beschrijving, ingezonden en wel litt. A dus luidende:

Bij de discussiën, welke in ons Departement plaats gehad hebben over de Verslagen, hetzelfde door zijne drie Commissiën aangeboden, is het dit jaar op nieuw gebleken, dat er verschil van gevoelen bij de Leden bestaat:

1^o. Over het doel, waarmede deze Verslagen door het Hoofdbestuur aan de Departementen worden gevraagd.

2^o. Over het nut, dat deze Verslagen zouden kunnen stichten.

3^o. Over de wijze, waarop deze Verslagen behooren te worden ingerigt, en wat zij, al of niet behooren te bevatten.

Is dit nu reeds bij ons Departement het geval, hoeveel te meer moet dan de inrigting dezer Verslagen van de onderscheidene Departementen niet uit elkander loopen? En dat deze Verslagen ook niet altijd aan het voorgestelde doel beantwoorden, blijkt, onder anderen, uit hetgeen door het Hoofdbestuur, bladz. 941 der Handelingen van 1845 wordt gezegd, te weten:

» *De berigten betreffende den Landbouw* beantwoorden, door de inrigting, die vele inzenders daaraan geven, weinig aan de moeite en den arbeid, die de Commissie daaraan besteedt en die daarvoor de erkentenis der Maatschappij zoo zeer verdient. Veel wordt daarin gevonden, hetgeen onzen Landbouw geenszins voorlicht of vooruitzet, en dat slechts weinig geschiedkundige waarde heeft. Zij worden daarom weinig gelezen en zeldzaam verkocht.»

» Uit de berigten van de *Commissiën van Landbouw*

en uit die der *Leden Correspondenten*, zou alleen dat gene behooren bijeenverzameld te worden, hetgeen werkelijk van belang is, met ter zijdestelling van onnoodige uitgebreidheid, of niets afdoende, onwetenschappelijke en door weinigen gelezene mededeelingen."

De aanmerkingen, welke hier door het Hoofdbestuur op de Verslagen, betrekkelijk den Landbouw, worden gemaakt, zijn voorzeker even toepasselijk op die van Kunsten enz., als ook op die van Handel enz., en het kan dus uit een en ander ten duidelijkste blijken, dat er groote behoefte bestaat aan eene geschikte handleiding voor deze drie verschillende Verslagen.

Hierom stelt het Departement voor, het Hoofdbestuur te magtigen, om onder deszelfs opzigt te doen vervaardigen eene Handleiding tot het zamenstellen der drie Verslagen, welke jaarlijks door de Departementen aan het Hoofdbestuur, ingevolge art. 169 der Wet, op deszelfs aanvraag moet worden ingezonden, welke Handleiding zoude moeten bevatten :

Vooreerst eene duidelijke en naauwkeurige omschrijving van het doel, waarmede deze Verslagen door het Hoofdbestuur aan de Departementen worden gevraagd.

Ten tweede, eene, zoo veel mogelijk, volledige opgave van het nut, hetwelk, volgens het gevoelen van het Hoofdbestuur, uit deze Verslagen zoude kunnen voortvloeijen, zoo wel voor het Departement, dat het Verslag geeft, als voor de overige Departementen, die hetzelfde in het Tijdschrift of elders lezen, als eindelijk ook voor de Nijverheid in het algemeen. Tot staving van het nut, dat deze Verslagen, goed ingerigt zijnde, zouden kunnen stichten of reeds gesticht hebben, zoude het wenschelijk zijn, hier eenige voorbeelden uit de geschiedenis der Maatschappij bij te brengen.

Ten derde, eene duidelijke aanwijzing, hoe het Hoofdbestuur wenscht, dat deze Verslagen voor het vervolg zullen worden ingerigt, en van welk standpunt men bij der-

zelve samenstelling behoort uit te gaan (1); tevens met eene volledige opgave, wat, naar dezelfs gedachten, dezelve al of niet behooren te bevatten, en de gronden waarop dit gevoelen berust.

Ten vierde, een model van elk der drie Verslagen, zoo als er reeds gedeeltelijk een voor den Landbouw bestaat, en zulks, of overgenomen uit die, welke door eenig Departement, in vroegere jaren, zijn ingezonden en de goedkeuring van het Hoofdbestuur hebben mogen wegdragen; of, zoo dit beter mogt worden gekeurd, geheel gefingeerd, welke modellen alsdan door de onderscheidene Departementen, naar verandering van plaats, tijd en omstandigheden, meer of minder konden gevolgd worden, en waardoor deze Verslagen onderling eene meerdere gelijkvormigheid zullen verkrijgen.

De bedoelde Handleiding wenscht het Departement in het Tijdschrift geplaatst, of, zoo dit minder doelmatig mogt worden geoordeeld, in allen gevalle aan de Departementen ingezonden te zien, vóór of te gelijk met de aanvraag om de naastvolgende Verslagen (2).

Aangezien de modelstaat van Landbouw is ingerigt, volgens een door het Ministerie van Binnenlandsche Zaken

(1) Eenige Leden des Departements zijn van oordeel, dat de toestand der verschillende takken moet opgegeven worden, bloot in vergelijking van vorige jaren, terwijl anderen willen, dat zulks moet zijn in tegenoverstelling ook van andere plaatsen in ons vaderland, en nog anderen, dat men hierbij uitsluitend van de hoogte der wetenschap moet uitgaan.

(2) Dit voorstel was reeds ingezonden, toen het Departement, door hetwelk hetzelfde is gedaan, bekend werd, met het uitmuntend Verslag van het Rotterdamsch Departement, te vinden in het Tijdschrift onzer Maatschappij, 1846, X Deel, 1e Stuk, bl. 97—151. Het Departement heeft dus, bij dezelfs samenstelling, tot zijn leedwezen, van dit Verslag geen gebruik kunnen maken, en vermeent daarom te moeten doen opmerken, dat hetzelfde vele nuttige wenken en opmerkingen bevat, die bij de samenstelling der begeerde Handleiding, voor de jaarlijksche Verslagen, van veel dienst kunnen zijn.

goedgekeurd model, en ook alsoo door de Provinciale Commissiën van Landbouw wordt gevolgd en aan de Maatschappij wordt ingezonden tot het opmaken van een algemeen verslag; terwijl die der Fabrieken en Handel als van een te onzekeren aard en afhankelijk is van plaatselijke omstandigheden, en de fabrieken ook soms naar elders worden overgebracht of wel geheel ophouden te bestaan, zoo wordt, op voorstel van Directeuren, dit voorstel ter zijde gelegd.

6. Met genoegen ziet het Departement deszelfs werkkring door de toenemende belangstelling der Leden zich meer en meer uitbreiden, maar hiervan is dan ook het onvermijdelijk gevolg, dat de werkzaamheden van zijnen Secretaris van jaar tot jaar toenemen; en waren nu deze vrij aanzienlijk, dan zullen de werkzaamheden der Secretarissen in de overige Departementen ook wel niet gering zijn, vooral indien dezelve elders met zulk eenen belangloozen ijver en groote nauwkeurigheid worden waargenomen, als bij ons het geval is.

Het Departement is daarom van gevoelen, dat de Maatschappij wel eenig blijk van erkentenis aan dese Heeren mogt toekennen, en stelt dus voor te bepalen: Aan elk, die de betrekking van Secretaris bij eenig Departement der Maatschappij ter bevordering van Nijverheid, gedurende vijf of meer achtereenvolgende jaren, met belangloozen ijver, zonder genot van eenig honorarium, heeft waargenomen, zal, op aanvraag van het Departement, door het Hoofdbestuur een Diploma van benoeming tot Lid van verdienste dezer Maatschappij worden uitgereikt, welk Diploma zal inhouden, dat, zoodra de als zoodanig benoemde zijne betrekking van Secretaris tien achtereenvolgende jaren zal hebben waargenomen, hij levenslang in het volle genot van alle regten der gewone Leden zal blijven, zonder dat hij echter daarvoor de jaarlijksche contributie zal behoeven te betalen, even als iets dergelijks bij art. 210, omtrent Leden Correspondenten is bepaald.

Daar Directeuren het deelmatiger vinden, dat het aanbieden van een bewijs van erkentelijkheid aan de Departementen zelve wordt overgelaten, zoo wordt, op derzelve voordragt, besloten aan dit voorstel geen gevolg te geven.

Vervolgens overgaande tot de bij Art. 19, der Punten van Beschrijving, bladz. 6, INGEKOMEN STUKKEN, wordt gemeld dat ingekomen zijn de navolgende Boekgeschenken, als:

a. Van het Ministerie van Binnenlandsche Zaken, 1^o. de 137^{ste}, 138^{ste}, 139^{ste}, 140^{ste}, 141^{ste} en 142^{ste} stukken van de *Flora Batava*, en 2^o. *Descriptions des Expositions industrielles et artistiques, faites en France, en 1844, par DE MOLKON, Tôme 27, 28 en 29, Paris 1844.*

b. Van de Maatschappij van Weldadigheid de *Algemeene Verslagen* wegens den staat der Maatschappij en die harer Koloniën en Gestichten, over het dienstjaar 1844.

c. Van het Bataviaasch Genootschap van *Kunsten en Wetenschappen te Batavia*, het 19^{de} Deel harer Verhandelingen, gedrukt te *Batavia 1843.*

d. Van het Provinciaal Genootschap van *Kunsten en Wetenschappen in Noord-Brabant, te 's Hertogenbosch*, het 1^{ste}, 2^{de} en 3^{de} Deel en het 1^{ste} stukje van het 4^{de} Deel harer Verhandelingen, nevens den afdruk der Catalogus harer Boekverzameling.

e. Van het Genootschap ter bevordering van den *Landbouw in Drenthe*, Verslag van het Verhandelde in de Vergadering tot oprigting van het Genootschap, in 1844, met de Verslagen der 1^{ste}, 2^{de} en 3^{de} Algemeene Vergadering, gehouden 22 Januarij, 16 April en 1 September 1845 en 12 Januarij 1846.

f. Van het Genootschap voor *Landbouw en Kruidkunde te Utrecht*, het Programma eener te houdene Tentoonstelling van 28—30 Maart en van 22—24 Augustus 1846 en het exemplaar van *Berigten en Mededeelingen*, 4e aflevering 1846.

g. Van de Provinciale Commissie van Landbouw in Zee-land, een afdruk van voorstellen, met uitleoving¹ van Premien en Medailles, ter bevordering van den Landbouw in die Provincie, 7e Stukje, 1845.

h. Van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, het Programma voor 1845, nevens een afdruk van aanteekeningen van het verhandelde in de Sectie-Vergaderingen, ter gelegenheid van de Algemeene Vergadering, gehouden in 1845.

i. Van het Lid Correspondent den Heer P. MEIJER, te Batavia, een exemplaar van het door Zijn Ed. uitgegeven Gedenboek der Feestelijke vereeniging van oude Studenten der Vaderlandsche Hoogeschole, gehouden te Batavia, 2de Augustus 1844.

k. Van den Heer J. J. L. L. JACOBSON, te Batavia, Handboek voor het sorteren en afpakken van Thee, op Java, gedrukt te Batavia 1845.

Van den Heer Directeur A. H. VAN DER BOON MESCH eene Verhandeling over de Noodzakelijkheid van de beoefening der Natuurkundige Wetenschappen voor den Landbouw in Nederland; uitgesproken in de Eerste Klasse van het Kon. Nederl. Instituut. Te Amsterdam, bij J. MULLER, 1846.

Voor alle deze geschenken wordt aan de inzenders de dank dezer Vergadering toegebracht.

l. Het model van een Drijfgordel tot redding {van Schipbreukelingen, met berigt onder de letters W. H. D. V. (Hdln. bl. 950).

Aangezien door het nader inzenden van eene lichtere stof, om den Drijfgordel te vervaardigen, niet kan worden te gemoet gekomen aan de door de meerderheid der Departementen gemaakte aanmerkingen op den grooten omvang van denzelfden, waardoor deze aan het voorgesteld doel niet kan voldoen, zoo besluit de Vergadering, op praeadvies

van Directeuren, dat de inzender van dezen Drtjfgordel geene aanspraak op bekrooning of aanmoediging van de zijde der Maatschappij maken kan.

m. Verhandeling nevens een middel, »*Thereuma*'' genaamd, ter genezing van het *Schurft der Schapen* en de verdrijving van het *ongedierte* bij hetzelfde. (Hdln. bladz. 957) Zinspreuk:

Een schurft schaap steekt de gansche kudde aan.

Daar onderscheidene proeven met dit middel genomen, geene zoodanige uitkomsten hebben opgeleverd, dat hetzelfde kan geacht worden, reeds andere bekende middelen te overtreffen, zoo wordt, op voordragt van Directeuren, deze Verhandeling ter zijde gelegd.

n. Model, Teekening en Beschrijving eener *Bascule perpendiculaire*, met losse schaal, onder de letters: W. C. R. (Hdln. bladz. 957).

Daar alle de in deze geraadpleegde Departementen daarin overeenkomen, dat dit werktuig noch op bekrooning noch op aanmoediging of eervolle vermelding aanspraak kan maken, zoo wordt, op praeadvies van Directeuren, dit model ter beschikking van den inzender gelaten.

o. Monster *Artificieel Romeinsche Cement*, met een berigt, hebbende de letters: H. M.

Daar de uitkomsten door alle de beoordeelende Departementen bij het nemen van derzelyer proeven, geheel dezelve zijn, dat namelijk deze Cement niet voldoet aan die eigenschappen en vereischten, waarvoor het wordt uitgegeven en althans de bekende Dordtsche tras *niet* kan vervangen, veel min overtreffen, en bovendien den prijs van de Dordtsche verre te boven gaat, en er alzoo geene termen tot bekrooning of remuneratie bestaan; zoo wordt op het gepraeadviseerde van Directeuren besloten, aan deze inzending geen verder gevolg te geven.

p. Monster *Pita Vlas*, ingezonden door het Lid Correspondent den Heer R. F. Baron VAN RADERS, te *Curaçao*.

Daar volgens het oordeel der hierover geboord zijnde Departementen, dit voorbrengsel als een belangrijk product kan beschouwd worden, zoo wordt op voordragt van Directeuren besloten: 1°. Dat den Heer Baron VAN RADERS, te *Curaçao*, voor die inzending de dank der Maatschappij zal worden toegebracht. 2°. Dat van de belangrijke proeven door de verschillende Departementen, volgens derselver advies genomen, daaruit een geheel zal worden opgemaakt en geplaatst in het Tijdschrift dezer Maatschappij; en 3°. Dat bij de toezending van dat Tijdschrift, de Heer Baron VAN RADERS zal worden uitgenoodigd, zijn invloed op het eiland *Curaçao* te bezigen, om aan de Maatschappij die inlichtingen mede te deelen, welke zij daarbij verlangt.

q. Het model van eene *Schutzluis*, die op eene nieuwe en min kostbare wijze, zonder het bezigen van de gewone afdammingsmiddelen, is droog te maken en te houden, met berigt geteekend G. J. Daar alle de geraadpleegde Departementen in hunne beoordeelingen overeenstemmen, dat dit ingezonden stuk niet tot bekrooning of eenige remuneratie, goedkeuring of onderscheiding kan worden aanbevolen, met welk gevoelen Directeuren zich vereenigen, zoo wordt dien overeenkomstig besloten.

r. Monster *Tabak* ingezonden door den Heer A. J. DEERNS, verbouwd op grond zonder dierlijke bemesting, in den jaren 1843, 1844 en 1845, met een berigt. Op grond der daarover uitgebrachte adviezen besluit de Vergadering, dat de Heer A. DEERNS voor de mededeeling zijner belangrijke voortgezette proeven zal worden bedankt, met verzoek van aan Directeuren vrijheid te verleen, van zijn daarbij overgelegd berigt gebruik te mogen maken voor het Tijdschrift dezer Maatschappij.

s. Monster *Vezelstof* van de *Agava Americana*, met een berigt, hebbende de letters J. E. T. Aangezien de inzender de Heer J. E. TEYSMANN te *Batavia* slechts 3 kilogr. en geen 150 kilogr., zoo als bij besluit der Algemeene

Vergadering in 1844 Res. bl. 879 was bepaald, heeft ingezonden, zoo kan de premie van f 500 aan hem niet worden toegekend, doch worden de pogingen van den Heer TEYSMANN ten deze in het werk gesteld, met lof vermeld, terwijl op voordragt van Directeuren de Heer TEYSMANN voor zijne mededeelingen zal worden bedankt en uitgenoodigd, om eene meer geschikte Agava-soort op te sporen en op Java in te voeren.

t. Teekening en Beschrijving van eenen *Atmospherschen spoorweg*, zinspreuk:

Tot nut, uit vermaak.

Daar alle de geadviseerd hebbende Departementen er in overeenstemmen, om dit stuk ter zijde te leggen, als geene genoegzame verdiensten bezittende om in gunstige aanmerking te worden genomen, wordt daartoe, op praeadvies van Directeuren besloten.

u. *Monster Patent-Smeerkaarsen*, met een bericht en Certificaat geteekend: H. C. T.

Daar de over dit onderwerp gehoord zijnde Departementen er in overeenstemmen, dat het ingezonden Fabrijsaat op geene remuneratie of onderscheiding aanspraak kan maken, zoo wordt, op praeadvies van Directeuren, het ingezondene ter zijde gelegd.

Ten aanzien van Art. 20 der Punten van Beschrijving bladz. 8, nopens de ingekomen *Antwoorden* op Prijsvragen, van welke de termijn van inzending met den laatsten September 1845 is afgelopen, wordt bericht dat ingekomen is het volgende:

Art. 1. Twee geschriften, de middelen aanwijzende om de *Kersen-, Abrikozen- en Perzikenboomen*, voor het uitloopen van de *Gom* te beveiligen; Prijsvraag No. 126, bladz. 166, onder de zinspreuk:

- | | |
|--|------------------------|
| a. <i>Ondervinding is de beste leermeesteresse.</i> | } Handlgn. bl. 954. |
| b. <i>Onderzoekt alle dingen en behoudt het goede.</i> | |

Daar beide deze antwoorden in geenen deele aan de vereischten van de vraag voldoen, en geene de minste waarde bezitten, worden dezelve, op voordragt van Directeuren, ter zijde gelegd.

II. Verhandeling nopens het *herstel* en *aangroei* van *Veengronden*, Prijsvraag No. 127 bl. 166, zinspreuk:
Onderzoek leidt tot kennis.

Aangezien volgens het eenstemmig gevoelen der geraadpleegde Departementen de Schrijver de bedoeling van de vraag niet heeft begrepen en de Verhandeling alle wetenschappelijke waarde mist, zoo wordt, op voorstel van Directeuren, dit antwoord ter zijde gelegd.

III. Verhandeling wegens genomene proeven ter bemesting van landen met *Hout-* of *Turfkool* en de daarvan verkregene uitkomsten, Prijsvraag No. 170, bl. 236 geteekend:
Onderzoek leidt tot kennis.

Daar de inzender dezer Verhandeling aan den inhoud der Vraag heeft voldaan, zoo wordt, op praeadvies van Directeuren, den inzender de premie van de tweede *gouden Medaille* bij de Vraag uitgelooft toegekend, die bij de ontzegeling van zijn naam-billet is bevonden te zijn de Heer CORNELIS REINDERS, op den huize *Groot-Zeewijk*, in den Noord-polder Gemeente *Warfum*, Provincie Groningen.

IV. Verhandeling de middelen aanwijzende om voor te komen, dat de verschillende *Meststoffen* in de steden voor den Landbouw niet verloren gaan, met teekening en verzeld van monsters, Prijsvraag No. 186, bl. 257 met de spreuk:
De Mest is het door de natuur aangewezen Plantenvoedsel.

Daar de Departementen, die dit antwoord ter beoordeeling hebben gehad, eenparig van gevoelen zijn, dat hetzelfde niet voor eene bekrooning in aanmerking kan komen, zoo vereenigt zich de Vergadering met het praeadvies van Directeuren, om dit antwoord ter zijde te leggen.

V. Verhandeling, de middelen aan de hand gevende tot

het aanleggen van *Bosschen* ter bevordering van de *Hout-cultuur*, Prijsvraag No. 187 bl. 258, Handlgn. bl. 954, zinspreuk :

Ondervinding is de beste leermeesteresse.

De uitspraken der Departementen, aan wier oordeel en voorlichting dit antwoord is onderworpen geweest, keuren dezelve over het geheel als onvolledig af, om als handleiding tot de Hout-cultuur te kunnen dienen, zoo als zulks door de Maatschappij wordt verlangd, en waarvan de vereischen en voorwaarden in de vraag zoo bepaald en uitvoerig zijn uiteengezet en aangewezen. En wordt alzoo op het gepraeadviseerde van Directauren geoordeeld, dat dit antwoord te onvolledig en ongeschikt is, om in aanmerking te kunnen komen.

Aangaande de Artikelen 21, 22, 23 en 24, vermeldende de *ingekomen Antwoorden* op Prijsvragen, van welke de termijn van beantwoording openstaat tot den laatsten September 1846, 1847, 1848 en 1850 als daar zijn:

voor 1846.

a. Twee geschriften, om het ontstaan van het vuur (*Dreyrot*) in het *Eikenhout* tot aanbouw van schepen en werken gezegd wordende, tegen te gaan of te voorkomen, Prijsvraag No. 160, bl. 210 voerende tot spreuken:

1e. *Het goede doen het slechte te laten enz.* Handlgn. bl. 955.

2e. *Het eenvoudige is vaak het kenmerk van het ware.*

b. Verhandeling over de verbouwing en bereiding der *Meekrap*, Prijsvraag No. 176, bl. 239 Handlgn. bl. 955. geteekend:

Volkharding is mijn doel.

c. Proeven van uit *gegoten Zink* vervaardigde *Ornamenten*, Prijsvraag No. 192, bl. 26, Handlgn. bl. 955. met de spreuk:

Mijn streven is naar hooger.

d. Drie Verhandelingen over de *kwijnende ziekte der Schapen*, het *ongans* of *leverbotziekte* ook wel de gal-

ligheid genaamd, Prijsvraag No. 133, bl. 171, geteekend met de spreuken:

1o. *Het is beter het kwaad voor te komen dan te verhelpen.*

2o. *Keukenzout.*

3o. *Het eenvoudige is vaak het kenmerk van het ware.*

e. Verhandeling, om Hout tot Scheepsbouw en Timmerhout benoodigd, voor bederf te bewaren, nevens daarbij gevoegde monsters, Prijsvraag No. 218, bl. 293, geteekend: *Il n'est point ici bas de moisson sans culture.*

f. Een geschrift om de gebreken van scheuren, gaten, of andere defecten in looden of zinken Goten, zonder het gebruik van vuur, te herstellen, Prijsvraag No. 222, bl. 295, zinspreuk:

Zoekt en gij zult vinden.

voor 1847.

Eene Verhandeling om de Doornhaai of Speerhaai, die op Haring jagt maakt, uit te roeijen, of bij derzelver vangst, daarvan een meer voordeelig gebruik te maken, Prijsvraag No. 198 bl. 266, Handlgn. bl. 955, zinspreuk:

Tandem fit surculus arbor.

voor 1848.

Twee geschriften, de middelen opgevende, om de Bloemkool voor het doorknagen van den Worm te beveiligen, No. 206, bl. 284, geteekend met de spreuken:

1o. *Ondervinding is de beste leermeesteresse.*

2o. *Onderzoek leidt tot beproeving en kennis.*

voor 1850.

Verhandeling over het teelen van Meekrap op zandgronden en aantoonen, in hoe verre dezelve met de elders geteelde gelijk staat, onder de spreuk:

Volharding is mijn doel.

Wordt besloten, de deliberatien over voormelde antwoorden uit te stellen, tot dat de tijd van inzending, bij die Vragen bepaald, zal zijn afgelopen.

Daar de bij Art. 25 der Punten van deliberatie bl. 11 en 12, de herinnering aan de Prijsvragen, van welke de termijn van beantwoording met den laatsten September 1845 is afgelopen, en de *Ontwerp-Prijsvragen*, Punten van Beschrijving bl. 14—33, bij den aanvang der Vergadering zijn gesteld in handen van de onderscheidene Commissiën, om daaromtrent te dienen van berigt, zoo worden de volgende beraadslagingen uitgesteld tot den laatsten dag dezer Algemeene Vergadering als: op Art. 26. het benoemen van *Directeuren* in plaats van de aftredende, Art. 53 der Wet; Art. 27. het benoemen van een' *President*, uit de Directeuren te Haarlem woonachtig, Art. 58 van de Wet; Art. 28. het benoemen van *Leden Correspondenten*, Art. 205 en volgende der Wet; Art. 29, het benoemen eener Commissie tot het *opmaken* van een *Algemeen Verslag* uit de staten van den Landbouw en uit de berigten der Leden Correspondenten, Art. 170 der Wet, en Art. 30, het bepalen van den dag der volgende Algemeene Vergadering, Art. 173 der Wet.

Laatstelijk wordt gemeld, dat na het afdrukken der Punten van Beschrijving nog is ingekomen het navolgende:

a. Van den Heer Directeur van het Kabinet van Landbouwkundige Werktuigen te Utrecht, een exemplaar van de *Catalogue des Instruments, et Machines à l'usage de l'Agriculture, réuni au Cabinet de l'Etat de l'Agriculture à Utrecht*, 's Gravenhage 1846.

b. Van het Lid Correspondent den Heer J. J. BRUINSMA, te Leeuwarden, een kort overzicht van de *Weersgesteldheid* gedurende het jaar 1845.

c. Van de Geldersche Maatschappij van Landbouw, *Mededeelingen en Handelingen* 1846. No. 1—3.

d. Van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem het *Programma* voor 1846.

e. Van de *Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van Provinciale Welvaart*, te Zwolle, een exemplaar van

het *Overzicht der Landbouw-Scheikunde* voor Nederlanders, alsmede eene Voorlezing van Dr. W. C. H. STARRING over de *Aardkunde* van Salland, in het Land van Vollenhove.

f. Van de Heer Mr. A. HOUCK, te Deventer, het exemplaar zijner *Dissertatio Oeconomico-Politica inauguralis* etc. Deventer 1846.

g. Van het Ministerie van Binnenlandsche Zaken:

1^o. Monsters van buitenlandsch *Aardappelenzaad*, met eene aanwijzing tot het kweken van dezelve, nevens een exemplaar eener *Anleitung zum Kartoffelbau*, mit *rücksicht auf die im Herbste 1845, zum vorschein gekommene Kartoffelkrankheit und deren Folge*, von Dr. VON PABST in *Hohenheim*. Stuttgart 1846.

2^o. Monster *Mais of Turksche Weit*, afkomstig van het buitenland, met aanwijzing, hoe dit koorn moet worden behandeld.

h. Het model van eenen verbeterden toestel der van zich zelve *Sluitende deuren*, met berigt onder de letters G. V. T.

i. Teekening en Beschrijving van een verbeterd toevoegsel aan de gewone *Brandspuiten*, geteekend: E. V.

k. Monster *Groene Kaas*, gelijk aan de Zwitsersche, in antwoord op Prijsvraag N^o. 2 van 't Programma voor 1845, expirerende ultimo September 1846, onderschreven met de Spreuk: *Arbeidzaamheid*.

l. Monsters *Eau de Cologne*, met berigt, onder de Zinspreuk: *Het rijsje wordt allengs een boom*.

Omtrent deze van g—l ingekomen stukken, berigten Directeuren, dat daarover het gevoelen der Departementen wordt ingewonnen, om daarvan in eene volgende Algemeene Vergadering verslag te doen.

m. Van den Heer S. E. SWEREIN, Hoofd-Directeur der Nederlandsche *Vensterglas-Fabriek*, te *Zwijndrecht*, een Certificaat van het voortdurend bestaan der aldaar gevestigde *Vensterglas-Fabriek*, dingende naar de premie van

driehonderd guldens voor het *tweede* jaar , uitgelooft in Prijsvraag No. 120 , bl. 145 , Resol. bl. 956.

Daar uit voormeld Certificaat , gedateerd Zwijndrech 1 Julij 1846 , blijkt , dat voorzegde Fabrijk van 30 Junij des vorigen jaars onafgebroken werkzaam is geweest en nog is , alsmede dat uit de boeken is gebleken , dat van de Algemeene Vergadering des vorigen jaars tot 1 Julij dezes jaars 1846 , zijn afgeleverd *vijs duizend vijs honderd drie en veertig* kisten Vensterglas van verschillende afmetingen , en dat overigens in die Fabrijk steeds werkzaam zijn *drie en zestig* personen , zoo wordt op voorstel van Directeuren aan gemelden Heer SAMUEL ELEAZAR SWERBIN toegekend de premie van *drie honderd Guldens* voor het *tweede* jaar.

Verder wordt door Directeuren kennis gegeven , dat zich een persoon tot de Maatschappij heeft gewend met eene missive meldende dat hij door Z. M. den KONING , is geotroijeerd op de uitvinding , door welke belet wordt , dat *Locomotieven* en *Rijtuigen* buiten de sporen kunnen gaan ; dat hij daarvan een verkleind model heeft laten maken , en dat hij verzoekt , dat zulks door eene Commissie uit de Maatschappij worde onderzocht en beoordeeld.

De Vergadering besluit , dat , zoo de Schrijver belang stelt , dat zijne uitvinding door de Maatschappij beoordeeld wordt , hij alsdan , volgens de bij de Maatschappij bestaande Wetten , het model zijner uitvinding met een duidelijk geschreven memorie aan haar ter onderzoek moet inzenden.

Hiermede alle de Stukken van de Punten van Beschrijving afgehandeld zijnde , wordt deze Vergadering opgeheven tot heden avond te zeven ure , om alsdan in beraadslaging te nemen de Concept-wetten , Art. 12 der Punten van Beschrijving.

AVOND-ZITTING

21 Julij 1846 ten zeven ure.

Tegenwoordig de Heeren Directeuren en de Departementen van heden morgen, behalve de Heer Professor Dr. A. NUMAN en de Heeren Gedeputeerden van het Departement *Groningen*.

Hierop in overweging zullende worden genomen de voorgedragene Ontwerp-Wetten, zoo wordt, na een voorafgaand wisselen van consideratiën met het Departement *Limmen*, door het Departement *Arnhem* voorgesteld, om, uit hoofde van het belang, dat er in gelegen is, om bij het herzien van wetten eener Maatschappij met bedaard overleg te werk te gaan, het beraadslagen over het thans aanhangig wetsontwerp uit te stellen tot eene volgende Algemeene Vergadering, en de Departementen in de gelegenheid te stellen, om, binnen eenen bepaalden tijd, hunne bedenkingen op de aangeboden Concept-Wetten, schriftelijk, aan de thans bestaande Wet-Commissie in te zenden, welke dese met hare eigene aanmerkingen en tegenbedenkingen in een algemeen Verslag zal vereenigen; hetwelk gedrukt en aan alle Leden zal toegezonden worden; en dat zal worden bepaald, dat de thans in werking zijnde wetten van kracht zullen blijven tot het oogenblik, dat de nieuwe wetten zullen zijn aangenomen.

De Vergadering dien overeenkomstig besluitende bepaalt, op voordragt van Directeuren, dat de bedenkingen op de Concept-Wetten door de Departementen binnen *drie* maanden aan de thans bestaande Commissie tot de Wetsherziening zullen moeten worden gezonden.



DE DERDE ZITTING OP DONDERDAG DEN 23^{sten} JULIJ 1846,
des voormiddags ten tien ure.

Tegenwoordig de Heeren Directeuren Dr. J. A. VAN BEMMELLEN, *President*; Mr. JOH. ENSCHEDÉ, Dr. F. J. VAN MAANEN, Prof. A. H. VAN DER BOON MESCH, Mr. W. H. VAN VOORST, Prof. Dr. A. NUMAN en Mr. J. C. FABER VAN RIEMSDIJK, en de Afgevaardigden van de Departementen *Groningen, Delft, 's Gravenhage, Limmen, Arnhem, Oud-Beijerland, Leiden, Haarlem, Assen, Utrecht, Deventer, Rotterdam, Amsterdam, Sassenheim, Wormerveer, Zaanwijk en Gouda.*

De aantekeningen van het verhandelde in de beide bijeenkomsten van den 21^{en} dezer worden gelezen en goedgekeurd.

Door de Afgevaardigden van het Departement *'s Gravenhage* wordt voorgesteld, om terug te komen op het besluit genomen in de avond-zitting van den 21^{en} dezer, waarbij is bepaald, dat de beraadslagingen over de Ontwerp-Wetten zullen worden uitgesteld tot eene volgende Algemeene Vergadering, en deze als nu in overweging te nemen. Daar naar aanleiding van Art. 198 der Wetten, geen $\frac{2}{3}$ der stemmen zich daarvoor verklaart, wordt het genomen besluit voor verbindend gehouden.

Hierop wordt de Commissie, waaraan is opgedragen het nazien en opnemen der *Rekening* en de *Begrooting*, verzocht tot het geven van een verslag harer bevinding, en door haar gerapporteerd hetgeen volgt:

De Departementen Utrecht, 's Hage, Rotterdam en Delft, benoemd tot het nazien van de rekening en verantwoording over 1845 en de begrooting voor 1847 voor de Maat-

schappij ter bevordering van Nijverheid, heeft dien taak met genoeg volbragt.

Zij doen hulde aan de naauwkeurigheid, die er in deze administratie heerscht, en verheugen zich derhalve de tolk van allen te mogen zijn, door den welverdienden dank toe te brengen aan den Heer Thesaurier dezer Maatschappij.

Alle uitgaven vonden wij door behoorlijke bewijzen gestaafd en verantwoord. Bij de posten van ontvangst hebben velen de raming overtroffen, terwijl de uitgaven meestal beneden deze gebleven zijn. Dat dit het geval niet zijn kon met Art. 8, betreffende de onkosten verbonden aan de uitgave van het Tijdschrift, dit was voorzeker reeds a priori te voorzien, naardien alle leden dit werk reeds thans *gratis* ontvangen. Wij hebben daarom gemeend hierop geene aanmerking te moeten maken, te minder, omdat wij de overtuiging deelden, dat de Redactie van dat Tijdschrift wel geen middel onbeproefd zal laten, om, zonder de belangrijkheid hiervan in het minst te schaden, die bezuinigingen in de uitvoering te maken, die voor de kas der Maatschappij zoo hoogst wenschelijk zijn.

Van ééne aanmerking konden de Leden der Commissie zich niet onthouden; zij betref het artikel drukloon.

Vele posten hadden eene vermindering ondergaan, anderen daarentegen eene aanzienlijke verhooging; redenen waarom wij de aandacht van het Bestuur hierop wenschen gevestigd te zien.

Uit vroegere rapporten is het ons gebleken, dat men reeds de aanmerking heeft gemaakt, dat niet alle Departementen de nota van vracht en briefposten gespecificeerd hebben ingeleverd; wij moeten die aanmerking herhalen, naardien enkelen van deze ons vrij hoog zijn voorgekomen.

Kan de Commissie eindelijk dit rapport niet besluiten

met de aangename mededeeling, dat zij de rekening met een voordeelig saldo zag sluiten, zoo zijn de redenen, die aanleiding hebben gegeven tot dezen schijnbaar ongunstigen staat, ons reeds door den Voorzitter ontwikkeld.

Ook heeft de Commissie geene zwaarigheid gevonden zich met de opgemaakte begrooting te vereenigen, weshalve zij deze goedkeuring door onderteekening van beiden heeft bekrachtigd.

En hiermede vermaenen wij onze taak te hebben volbragt, en eindigen daarom met het voorstel, dat ook door het Bestuur de rekening zoo wel als de begrooting zal worden goedgekeurd.

Onder dankzegging aan de Commissie wordt het rapport met goedkeuring door de Vergadering aangenomen, en de Thesaurier wegens deze zijne gedane rekening gedéchargeerd.

Hierop wordt door Directeuren berigt, dat de Klerk dezer Maatschappij, die tot hulp van den Algemeenen Secretaris door Directeuren, volgens Art. 79 en volgende der wetten wordt aangesteld, bij missive heeft verzocht, dat zijne jaarwedde, aangezien de meerdere werkzaamheden bij de Maatschappij, worde verhoogd; waarop, op voordragt van Directeuren, aan den tegenwoordigen Klerk J. SCHOUTEN wordt toegekend eene jaarlijksche gratificatie van *vijftig* Gulden, in te gaan met primo Januarij dezes jaars.

Vervolgens wordt de Commissie tot den *Landbouw* uitgenoodigd, om de Vergadering te willen dienen van consideratie en advies op de stukken in hare handen gesteld, en wordt deswegens door haar het volgende berigt.

De Commissie bestaande uit de Departementen 's Hage, Leiden, Limmen, Assen, Groningen, Haarlem, Rotterdam, Utrecht, Sassenheim, Delft en Oud Beyerland, en hebbende tot derzelver president den Hoogleeraar Dr. A. NUMAN, heeft eenen aanvang met hare werkzaamheden ge-

maakt met de beoordeeling der Prijsvragen, waarvan de termijn van beantwoording met den laatsten September 1845 is verschenen (1). De slotsom der ten dezen gehoudene beraadslagingen is geweest als volgt:

No. 126. *Kersenboomen voor het uitloopen van de gom te beveiligen.* Uwe Commissie stelt voor deze vraag op nieuw uit te schrijven, met behoud van dezelfde redactie doch met bepaling van ult. September 1849, als termijn van inzending.

No. 127. *Over het herstel en den aangroei van veengronden.* Daar deze vraag meer bijzonder *schijnt* inge-richt te zijn voor de lage veengronden, en de redactie al-zoo niet zeer duidelijk is, maar voornamelijk daar er ook reeds veel over het veen is geschreven en nog geschre-ven wordt, gelooft uwe Commissie, dat onze Maatschappij deze vraag niet meer behoort uit te schrijven.

No. 130. Ten aanzien van *het leveren van een bewerkt fabrikaat uit Agave of het phormium tenax*, begrijpt uwe Commissie, dat deze vraag behoort te worden gehou-den voor beantwoord door de bekroonde Verhandeling van den Heer CAEAUX over de *Phormium tenax*.

No. 142. De vraag over *het bevrijden der Granen van den honigdaauw*, is aan uwe Commissie genoegzaam belang-rijk voorgekomen, om op nieuw uitgeschreven te worden, doch alsnu met deze redactie: »Hoewel er ook in onze taal geschriften over den honigdaauw, den roest en aanverwante ziekten der graangewassen zijn uitgekomen, zoo schijnt het evenwel, dat er tot nu toe geene genoegzame mid-delen ter voorkoming of genezing van zoodanige ziekten bekend zijn. De Maatschappij vraagt alzoo: Wat is er bekend nopens het verband, dat er bestaat tussehen ho-nigdaauw, roest en andere aanverwante ziekten der graan-soorten, en nopens derzelve vermoedelijke oorzaak? Welke

(1) Zie p. 11 punten van beschrijving.

zijn enz.; verder dezelfde redactie en met bepaling van het jaar 1849 als termijn van expiratie.

No. 145. De vraag over *het bewaren van granen* meent uwe Commissie, dat niet meer behoort te worden uitgeschreven.

Van hetzelfde oordeel is uwe Commissie ten aanzien der vraag over *de zwarte koppen in het vlas*, en wel op grond, dat deze vraag reeds sedert 1827 zonder eenig gevolg is uitgeschreven; en uit hoofde der onzekerheid, of onze Hooge Regering alsnog genegen zoude zijn om de daarbij bedoelde premie van f400 uit te reiken.

No. 170. De vraag over het bemesten van land of grond met houts- of turfkoal is in uwe vergadering van gisteren bekroond, zijnde de schrijver de Heer C. REINDERS te Warfum.

No. 171. De Commissie oordeelt, dat de vraag over *de uitvinding van een maai-werktuig* niet meer behoort te worden uitgeschreven, als zijnde het genoegzaam gebleken, dat de reeds uitgevondene werktuigen van deze strekking op den duur ten eenemale niet voldoen.

No. 172. De vraag over *het verbeteren van grond met gebrande leem* behoort naar het gevoelen der Commissie mede te worden ingetrokken; hebbende de Commissie hierbij in aanmerking genomen de proeven door den Heer WARDENBURG met de gebrande leem gedaan, en welke aan de verwachting niet schijnen te beantwoorden.

No. 186. De vraag over *het bewaren der meststoffen in de steden* is aan de Commissie voorgekomen als geschikt, om op nieuw uitgeschreven en te worden, adviseert dus daartoe, met bepaling van ult^o. September 1847 als termijn van inzending.

No. 187. Ten aanzien der vraag over *het inzenden eener handleiding voor de houtcultuur* oordeelt de Commissie, dat op nieuw behoort te worden uitgeschreven, doch met de bepaling, dat de schrijver der reeds op deze

vraag ingekomene verhandeling des verkiezende bij het Bestuur der Maatschappij zal kunnen kennis nemen der hoofdaanmerkingen op dezelve gemaakt, en welke van dien aard zijn, dat deze verhandeling niet kon worden bekroond; stellende de Commissie voor het jaar 1848 als termijn van inzending.

De Commissie is hierna overgegaan ter beoordeeling der nieuwe voorgestelde Prijsvragen en wel in de eerste plaats van No. 6 vermeld op bl. 16, *nopens eene volledige scheikundige opgaaft der zamenstellende deelen van alle akkerplanten hier te lande geteeld* enz. Deze vraag is voorgekomen als te zijn veel te veel omvattend en alzoo niet vatbaar voor eene volledige beantwoording, en de Commissie meent dus, dat dezelve niet behoort te worden uitgeschreven.

No. 7. Gunstiger denkt de Commissie over de conceptvraag No. 7 op bl. 17 *nopens de Tabaksplanting*, en stelt voor dezelve uit te schrijven, met bepaling van ult^o. September 1849 als termijn van inzending.

No. 8. De vraag No. 8 vermeld op bl. 19 *om Landbouwkundige hulpmiddelen op te geven, om het kwaad in alle soorten van Erwtten voor te komen*, is ongeschikt ter uitschrijving voorgekomen, ook op grond, dat het daarbij bedoeld gebrek en de middelen daartegen genoegzaam bekend kunnen worden geacht, en voorkomen in onderscheidene landbouwkundige handboeken.

No. 9. Het onderwerp bedoeld in de vraag No. 9 op bl. 19 *omtrent de verdeeling der Marken en gemeenschappelijke Heidevelden*, hangt naar het gevoelen der Commissie geheel af van plaatselijke omstandigheden. De vraag is dus min geschikt voorgekomen, om te worden uitgeschreven.

No. 12. De ziekte der *Moerbezieboomen*, bedoeld in de conceptprijsvraag No. 12 op bl. 23, komt aan de Commissie voor als te weinig bekend in ons Vaderland, om met grond

eenig goed antwoord te kunnen verwachten. Zij stelt dus voor deze vraag *niet* uit te schrijven.

No. 20. Ook de vraag *uit welke bestanddeelen de gronden der Heidevelden bestaan*, bedoeld onder No. 20 bl. 29 is aan de Commissie als ongeschikt ter uitschrijving voorgekomen; en wel op grond, dat geoordeeld werd, dat dit onderwerp zoo zeer afhangt van plaatselijke omstandigheden, dat eene beantwoording der voorgestelde vraag als nagenoeg onmogelijk behoort te worden aangemerkt.

No. 21. Even ongeschikt ter uitschrijving is aan de Commissie de concept-prijsvraag voorgekomen sub No. 21 vermeld op bl. 30, *welke planten en gewassen gevonden en aangekweekt zouden kunnen worden, geschikt om daaruit fabriekmatig Potasch en Soda te bereiden*, en wel voornamelijk omdat de potasch reeds zoo goedkoop van elders te bekomen is.

No. 22. De Commissie is verder van oordeel om de volgende concept-prijsvraag No. 22 bl. 30, uit te schrijven, doch alsdan gewijzigd als volgt:

Daar men beweert, dat het Tussak-gras niet alleen geschikt is tot voedsel voor het vee, maar zelfs tot beschutting van de schapen op het land kan dienen, zoo looft de Maatschappij de *gouden* medaille uit aan hem, die een paar bunders *duin, of anderen schralen grond* met die grassoort beplant, en van het resultaat vóór of op den laatsten September 1849 *het meest voldoende* verslag inzendt, uit hetwelk zoude kunnen blijken, of eene verdere aankweeking van dit gewas in meerdere uitgestrektheid al dan niet voordeel zoude kunnen aanbrengen. — En verder dan hierbij te verwijzen naar het IX^e deel 3^e stuk p. 525 van het Tijdschrift onzer Maatschappij.

No. 23. De Commissie heeft daarop in deliberatie genomen de vraag onder No. 23 bl. 30 der Punten van beschrijving voorgesteld, *nopens het aanleggen eener boom-*

gaard van hoog- of half-stamwitte Moerbeziën-boomen; zij is echter van oordeel, dat ook deze vraag niet behoort te worden uitgeschreven. Zij acht namelijk de cultuur der Moerbezieboom reeds genoegzaam in ons Vaderland ingevoerd, althans bekend; zóódat men thans met grond kan verwachten, dat wanneer er in der daad voordeel aan verbonden is, deze cultuur ook verder zal worden beoefend.

No. 26. De vraag onder No. 26 bl. 33 over het verkrijgen van goede stremsel tot kaasmaking voorgesteld, is voorgekomen te zijn van geheel wetenschappelijken aard, en derhalven voor als nog zonder toepassing op den landbouw en stelt dus voor ook deze vraag niet uit te schrijven.

No. 27. Hetzelfde stelt de Commissie voor ten aanzien van de volgende conceptvraag sub No. 27 bl. 33 en wel op grond, dat de bouw der *lucerne* genoegzaam in ons Vaderland bekend moet worden geacht.

Eindelijk is nog bij de Commissie gelezen een brief van den *President der Maatschappij der bedijking en bebouwing der waard- en groetgronden in N. Holland*, houdende toezending van eenige monsters koorn en zaad op die gronden geteeld. Zij stelt voor genoemden heer voor deze toezending te bedanken, en hem uit te noodigen, om wel te willen voortgaan met de mededeeling van belangrijke zaken deze ontginning betreffende.

Na het aanhooren van dit rapport en het in overweging brengen van ieder Artikel afzonderlijk, vereenigt zich de Vergadering met de gedane voordragt.

De hierop volgende Commissie tot *Kunsten, Handwerken, Fabrieken en Trafijken*, uitgenoodigd wordende tot het doen van berigt, geeft het volgende verslag.

De Commissie tot de *Kunsten, Handwerken, Fabrieken en Trafijken*, bestaande uit de Heeren Directeuren Dr. F. J. VAN MAANEN en Prof. A. H. VAN DER BOON MESCH met de Depart. Haarlem, Leiden, Amsterdam, Utrecht, Groningen, Rotterdam, Zaanlijk, Limmen, Sassenheim,

Delft, Deventer, Gouda, Wormerveer en Arnhem, heeft bij deze de eer te rapporteren, dat op de geëxpireerde Prijsvragen, vermeld op bl. 12 der Punten van beschrijving, besloten is voor te stellen om:

De vraag No. 155 bl. 145 betreffende *het vervaardigen van een bruikbaar vilt van den afval der kennipvezel*, niet weder uit te schrijven, aangezien er tot nog toe geenerlei antwoord op is ingekomen, en het te vooronderstellen is, dat indien het aldus vervaardigde vilt van eenige nuttige toepassing ware, zulks dan zekerlijk reeds van buiten 's lands zoude zijn ingevoerd geworden, en daar er sedert eenigen tijd in ons land eene stof vervaardigd wordt, die, hoewel met de bovengenoemde eenige overeenkomst hebbende, echter niet aan het voorgestelde doel beantwoordt.

De vraag No. 179 bl. 204 omtrent *het vervaardigen van boekbinders-linnen*, meent uwe Commissie belangrijk genoeg te zijn, om die op nieuw uit te schrijven, en voor de termijn van beantwoording het jaar 1849 te stellen. Vooral daarom is hiertoe besloten, omdat het gebruik er van in de laatste jaren vrij aanzienlijk geweest is, en hetzelfde nog steeds uit andere landen ingevoerd wordt.

De vraag No. 185 bl. 242 over *den aanbouw der zonnebloem (Helianthus annuus)* meent uwe Commissie van te weinig waarde te zijn, om die op nieuw uit te schrijven, wjl er tot deze kweeking volstrekt geene behoefte bestaat, en er van de daarvoor benoodigde landerijen een nuttiger gebruik te maken is.

De vraag No. 194 bl. 264 over de *daarstelling eener fabriek van vloeibare Asphalt* insgelijks niet weder uit te schrijven, daar de ondervinding reeds genoegzaam geleerd heeft, dat deze kunstmatige bekleeding, om den aard der zaak, nooit genoegzaam aan het doel kan beantwoorden.

Omtrent de vraag No. 195 bl. 264 over *het leveren van een voldoende verslag over de waarde der turfsoorten* waren de gevoelens uiteenlopend, ofschoon het

meerendeel der leden te veel doordrongen was van de belangrijkheid der zaak, dan dat zij niet zouden voorstellen deze vraag op nieuw weder uit te schrijven, en als termijn van beantwoording te stellen het jaar 1849.

De vraag No. 221 bl. 295 over *de vervaardiging van houtschroeven, vertinde spijkers* enz. stelt uwe commissie voor nogmaals, maar met veranderde redactie, uit te schrijven en wel op de volgende wijze:

Aan den fabrikant, die onder zijn bestuur zal hebben doen vervaardigen houtschroeven, vertinde spijkers en krammetjes, ringen, haken en oogen enz. allen van verschillende afmetingen en voldoende hoedanigheid, wordt uitgelooft de Gouden Medaille. De Maatschappij stelt hierbij als voorwaarde, dat zij het regt of de vergunning hebbe, om Gecommitteerden te zenden uit het Collegie van Directeuren, ten einde van de behoorlijke vervaardigingswijze kennis en zekerheid te erlangen.

Monsters, bewijzen en getuigschriften in te zenden vóór of op den laatsten September 1848.

Als nu tot de Concept-prijsvragen overgaande (zie Punten van beschrijving bl. 14) wordt met algemeene stemmen besloten, dat de vraag No. 1, om het *Ultramarin fabriekmatig bereiden*, zal worden uitgeschreven, aangezien het onderwerp belangrijk genoeg is, om ook hier te lande beproefd en aangemoedigd te worden.

De vraag No. 2 gaf aanleiding tot vrij uitvoerige deliberatiën, zoo om de belangrijkheid van het onderwerp zelve, als om het verband, waarin men die beschouwde te staan met No. 19 (zie P. v. Beschr. bl. 28). De meeste leden waren van gevoelen, dat deze laatste vraag het eerst in aanmerking diende te komen, en wel voornamelijk, wijl men de vraag No. 2 gevoelig konde beschouwen als een vervolg op No. 19, en het noodzakelijk was, dat de beantwoording dezer laatste als van meer wetenschappelijken aard voorafging. Na breedvoerige betoogen en toelichtin-

gen van sommige Departementen, werd nu besloten de vraag No. 19 uit te schrijven, maar met eenige verandering in de redactie en wel in dier voege: om de 13 eerste regels der vraag geheel te behouden, maar als dan te laten volgen: ter verkrijging van Jodium uit ten minsten 100 Ned. ₤ op onze kusten verzameld en gedroogd zeewier op eene voldoende wijze volledig opgeeft, met overlegging van 5 Ned. ₤ der gebruikte wiersoorten en der daar uit door hem verkregen voor den handel geschikte producten. De antwoorden in te zenden voor den laatsten September 1848.

Hierop kwam in behandeling de vraag No. 2 en was de meerderheid voor de uitschrijving derzelve, echter met eenige veranderingen namelijk: Aangezien enz. tot te vinden zijn en vervolgens: waarin deze zelfstandigheid voorkomt, zoo looft de M. hare gouden Medaille uit aan hem, die gedurende twee achtereenvolgende jaren, jaarlijks eene hoeveelheid van minstens 10 Ned. ₤ Jodium zal hebben bereid en afgeleverd enz. De termijn van inzending werd bepaald op den laatsten Sept. 1848 en besloten, om de bijgevoegde verwijzing geheel achterwege te laten.

De vraag No. 3 meende uwe Commissie, dat zeer gevoelig konde uitgeschreven worden, ofschoon van meer dan ééne zijde nog al aanmerkingen op de redactie gemaakt werden, waarom besloten werd deze aldus te veranderen.

De Maatschappij looft aan hem, die hier te lande Salpeter fabriekmatig bereidt en in den handel brengt, tegen eenen prijs en van eene deugdzaamheid, welke met de van elders aangevoerde kan wedijveren, hare gouden Medaille uit. Monsters en bewijzen in te zenden voor den laatsten Sept 1850.

De vraag No. 4, *het verschaffen van werk aan behoefligen* werd eenparig geacht geheel buiten den werkring der Maatschappij te zijn gelegen, waarom uwe Commissie van oordeel was deze niet uit te schrijven.

De vraag No. 10, *het stoken van Terpentijn uit den-*

nen op zandstreeken gegroeid, werd insgelijks niet aangenomen, aangezien dit onderwerp reeds een punt van onderzoek heeft uitgemaakt, en de pogingen dienaangaande, hoewel met zeer veel kennis van zaken genomen, zonder gewenscht gevolg gebleven zijn.

De vraag No. 11, nopens te doene *putboringen* werd almede niet aangenomen, om de groote, zoo niet misschien geheel onuitvoerbare moeilijkheden, die aan de volledige beantwoording derzelve noodzakelijk verbonden zijn.

De vraag No. 13, het *barsten van het lak op rijtuigen voor te komen*, meent uwe Commissie niet uit te schrijven, aangezien het genoegzaam bekend is, dat het bij de vraag bedoelde gebrek geheel kan voorgekomen worden, indien men slechts stoffen van voldoende hoedanigheid en zuiverheid bezigt.

Omtrent de vraag No. 14, om eijeren door *stoom- of kunstwarmte* uit te broeijen, was men algemeen van meening, dat het onderwerp niet belangrijk genoeg was om tot eene Prijsvraag te kunnen strekken, te meer nog, daar er hier te lande reeds eene inrigting tot het voorgestelde doel bestaat.

De vraag No. 15, door bewijzen staven, *dat men het water als brandstof bij groote vuren met voordeel heeft aangewend*, werd niet aangenomen, aangezien er eenige jaren geleden eene dergelijke door de Holl. Maats. van Wetensch. is uitgeschreven, waarop de antwoorden nog steeds worden ingewacht.

De vraag No. 16, over *de voor- en nadeelen, die uit statistieke opgave voor handel en Nijverheid voortvloeijen*, meende uwe Comm. niet te moeten uitschrijven.

De vraag No. 17, *het inzenden van een geschiedkundig overzicht van het nut door de Maatschappij verrigt*, werd niet aangenomen, als zijnde geheel zonder eenige verdiensten, terwijl het uwe Comm. bovendien nog voorkomt, dat de juiste en onpartijdige beantwoording dezer vraag van wege de Maatschappij aan groote moeilijkheden onderworpen is.

Omtrent de vraag No. 18, *nopens de grondstof, waaruit het Papier vervaardigd wordt*, werd besloten dezelve voor als nog niet uit te schrijven, maar haar één jaar in advies te houden, aangezien deze vraag reeds bij de 1^e Kl. van het Kon. Ned. Instituut een punt van onderzoek uitmaakt.

De vraag No. 24 *over elastieke rollen voor boekdruckers*, meent uwe Commissie zeer geschikt voor de uitschrijving te zijn, aangezien de voldoende beantwoording derzelve eene wezenlijke en nuttige verbetering zoude aanbrengen.

Omtrent de vraag No. 25 *om onbrandbare weefsels of stoffen te vervaardigen*, is de Comm. van oordeel, dat het onderwerp te veel bezwaren voor de voldoende beantwoording zal opleveren; waarom zij van meening is deze vraag niet uit te schrijven.

De vraag No. 11 op bl. 1 der P. van Beschr. Prijsvraag No. 184, welk gebruik er van het *oude Blik* en den *afval* bij blikslagers te maken zij, meende uwe Commissie niet weder op nieuw uit te schrijven, daar het gebleken is, dat de volledige beantwoording dezer vraag aan groote moeilijkheden onderhevig is.

De beide één jaar in advies gehouden concept-prijsvragen over het *gebruik der Bindrotting uit O. I. aangevoerd*, en *nopens de toepassing der Galvano-plastiek op PALMERS Glyphographie*, Punten van Beschrijving Art. 15, stelt uwe Commissie voor niet uit te schrijven, aangezien voor de 1^e vraag door het Departement, waarvan de vraag was uitgegaan, werd voorgesteld die in te trekken, wijl de redenen, die het uitschrijven in het vorige jaar wenschelijk maakten, gedeeltelijk opgeheven zijn. Ten aanzien der tweede vraag werd insgelijks besloten dezelve niet uit te schrijven, aangezien de gevraagde inlichtingen zijn achter wege gebleven.

En hiermede meent uwe Commissie aan de haar opgedragene last te hebben voldaan.

D

De Vergadering vereenigt zich onder dankzegging aan de Commissie met het door haar gepraeadviseerde.

Daarna wordt door de Commissie tot den *Koophandel*, de *Zeevaart* en de *Visscherijen* berigt, hetgeen volgt:

In handen van de Commissie van Koophandel, Zeevaart en Visscherijen, bestaande uit den Heer Directeur Mr. J. C. FABER VAN RIEMSDIJK en de Departementen Amsterdam, Rotterdam, Zaadijk en Wormerveer, zijn gesteld de Concept-vragen No. 5 en No. 28 bl. 15 en 33 der Punten van Beschrijving.

Zij heeft de eer aan de vergadering voor te stellen beide deze vragen uit te schrijven.

Wat de vraag No. 5 aangaat echter met bijvoeging

1°. Van de woorden:

»Een na door of van wege de Maatschappij gedaan onderzoek op bl. 16 tusschen de woorden *ingeleverd* en *voldoend geacht werktuig*.”

2°. Aan het slot van de vraag de navolgende bepaling:

»Aan hem, die belangrijke verbeteringen in de reeds bekende middelen weet aan te wijzen, zal zoodanige belooning worden toegekend, als de Maatschappij zal vermoenen te behooren.”

En om den tijd van inlevering één jaar te verlengen en alzoo te stellen 1848 in plaats van 1847.

Met betrekking tot de vraag No. 28 stelt zij de volgende redactie voor.

»Daar er zijn, die beweeren, dat uit de *Clio's* even goede olie of traan als uit den walvisch, op eene min kostbare wijze, kan worden verkregen; zoo leoft de Maatschappij hare 2^{de} gouden medaille en eene praemie van f 300 uit aan hem, die het eerst, uiterlijk vóór den 1 September 1850, aan haar zal hebben geleverd eene hoeveelheid van twee Nederlandsche vaten Traan, met het bewijs, dat deze alleenlijk van *Clio's* afkomstig is en vermelding van de plaats en wijze van

vangst, van de wijze van bereiding der Traan, en opgave van het getal der dieren, die de gemelde hoeveelheid hebben opgeleverd. — Het een en ander onder overlegging van bewijzen, om zulks te staven, en een 20 tal *Clios*; alsdan te doen volgen: bij ESCHRIJFT, *Anatomie der Clione*, vindt men hieromtrent het volgende en dan de aanhaling zoo als die op bl. 34 wordt gevonden.

Met welk gepraeadvieeerde de Vergadering zich onder dankbetuiging vereenigt.

Hierop wordt, op voordragt van Directeuren, tot voortzetting van het *Volks-Onderwijs* in de *Wis- en Natuurkundige Wetenschappen*, (bladz. 14 dezer Handelingen) ter beschikking van Hun Ed. gesteld de somma van *één duizend Guldens*, te verdeelen onder die Departementen, waar die inrigtingen van wegen deze Maatschappij bestaan.

Vervolgens, naar inhoud van Art. 55 der Wetten, overgaande tot het benoemen van Directeuren in plaats van de in dit jaar aftredende Heeren Mr. JOHS. ENSCHEDÉ, Dr. F. J. VAN MAANEN en Prof. A. H. VAN DER BOON MESCH, worden in derzelve plaatsen gekozen, voor *Haarlem*, de Heer J. A. VAN EEDEN en tot buiten-Directeuren de Heeren Dr. G. SIMONS, te *Delft* en D. PAS, te *Amsterdam*, terwijl, naar aanleiding van Art. 56 der wetten, in plaats van den overleden Directeur Mr. M. H. WELDYK VAN LIMMEN, wordt benoemd de Heer Jonkheer M. D. R. GEVERS DEYNOOT, te *Rotterdam*.

Verder wordt naar aanleiding van het bepaalde in Art. 58 der *Wet*, uit de *Directeuren* te *Haarlem* woonachtig tot *Praesident* voor het volgende jaar benoemd de Heer Dr. J. A. VAN BEMMELEN.

Daarna wordt ingevolge Art. 207 der *Wet*, tot Lid Correspondent benoemd de Heer H. L. STEMFOORT, *Rijksmeester* en *taxateur* van de *Turf* in *Drenthe*, te *Smilde*.

Hierop in voldoening van Art. 170 der Wetten zullende overgaan tot het benoemen eener Commissie, om uit de

Provinciale Staten van den *Landbouw* en die der Departementen en Leden Correspondenten, alsmede uit de berigten nopens de *Fabrieken* en *Trafijken*, den *Koophandel*, *Zeevaart* en *Visscherijen*, een algemeen overzicht op te maken en aan Directeuren in te zenden, worden, op het berigt, dat de Heer Mr. M. H. WELDYK VAN LIMMEN is overleden en de Heer Mr. W. H. VAN VOORST voor die betrekking heeft bedankt, de overige Leden dezer Commissie, die zich vroeger met dien arbeid wel hebben gelieven te belasten, zijnde de Heeren Mr. W. B. HUYGENS, J. A. VAN EEDEN en Jkhr. Mr. D. R. GEVERS DEYNOOT, op nieuw daartoe verzocht; en uit een dubbeltal van Leden, aan de Vergadering voorgedragen, zijn tot Leden dezer Commissie gekozen, de Heeren Dr. W. H. DE VRIESE, *Hoogleeraar te Leiden* en Mr. C. VAN DER GOES, *te 's Gravenhage*.

Verder worden de Biljetten van onbekroonde *Antwoorden* en *Stukken*, in voldoening aan Art. 156 der wetten, ongeopend verbrand.

Wijders wordt ten gevolge van Art. 173 der wetten bepaald, dat de eerstvolgende Algemeene Vergadering dezer Maatschappij zal gehouden worden op den *derden Dingsdag* van de maand *Julij* des volgende jaars *achtienhonderd zeven-en-veertig*.

Daar het eindelijk bij omvraag blijkt, dat geen der Heeren Directeuren of een der Afgevaardigden uit de Departementen iets heeft voor te dragen, wordt deze *negen-en-veertigste* Algemeene Vergadering door den Heer *Praesident*, Dr. J. A. VAN BEMMELEN, met eene aanspraak gesloten, die op eene verplichtende wijze beantwoord wordt door den Heer Dr. L. ALI COHEN, afgevaardigde van het voorzittend Departement *Groningen*, en alzoo onder welmeenende wenschen voor het welzijn des Vaderlands en den bloei dezer Maatschappij geëindigd.

ALPHABETISCH
REGISTER

OP DE

HANDELIINGEN

van 1846.



A.

bladz.

- Aanspraak* bij het openen en sluiten der Algemeene
Vergadering door den Heer Dr. J. A. VAN BEM-
MELEN, en beantwoord door den Heer Dr. L.
ALI COHEN, afgevaardigde van het voorzittend
Departement *Groningen*. 3, 52.
- Agave Americana* (monsters Vezelstof der). Aan
den Heer J. E. TEYSMAN kan de praemie nog niet
worden toegekend. 28, 29.
- Algemeene Vergadering* 1e, 2e, en 3e Zitting en
wanneer in het volgende jaar te houden. 1, 36, 37 en 52.
- ALI COHEN (Dr. L.) Zie *Aanspraak*. 53.
- Amsterdam* zie *Departementen*. 14—19.
- Abrikozen* zie *kersenboomen*. 29, 30.
- Atmospherischen spoorweg*. (Teekening en Be-
schrijving van eenen) ter zijde gelegd. 29.
- Assen* zie *Volksonderwijs*. 9—14.
- zie *Departementen*. 14—19.

B.

| | bladx. |
|--|------------|
| <i>Bascule perpendiculaire</i> (aan het model, teekening en Beschrijving eener) kan geene belooning worden toegekend. | 27. |
| <i>Bataviaasch Genootschap</i> (van het) het 19e deel zijner Verhandelingen. | 25. |
| BEMMELEN (van) zie <i>Directeuren</i> | 1, 35, 51. |
| ————— zie <i>Aanspraak</i> | 3, 53. |
| <i>Biljetten</i> van Onbekroonde stukken verbrand. | 52. |
| <i>Bloemkool</i> (twee Geschriften omf de) voor de worm te beveiligen, uitgesteld. | 32. |
| BOON MESCH (v. d.) zie <i>Directeuren</i> | 1, 36, 51. |
| ————— (van den Heer v. d.) Verhandeling over de noodzakelijkheid van de beoefening der Natuurkundige Wetenschappen voor den landbouw in Nederland. | 26. |
| <i>Boekverzameling</i> , berigt daarvan. | 8. |
| <i>Bosschen</i> (Verhandeling over het aanleggen van) en de bevordering der Hout-Cultuur, ter zijde gelegd. | 31. |
| <i>Brandspuit</i> (teekening en Beschrijving van een verbeterd toevoegsel van de gewone) uitgesteld. | 34. |
| BRUINSMA (van den Hr. J. J.) kort overzicht over de weersgesteldheid. | 33. |

C.

| | |
|--|---------------|
| <i>Cement</i> (aan monsters <i>Artificieele Romeinsche</i>) kan geene belooning worden toegekend. | 27. |
| <i>Commissie tot de rekening en begrooting</i> , zie rekening. | 4, 37—39. |
| ————— <i>tot den Landbouw</i> zie <i>Landbouw</i> | 4, 39—44. |
| ————— <i>tot de Kunsten, Handwerken en Fabrieken</i> , zie <i>Kunsten</i> | 4, 20, 44—50. |

bladz.

| | |
|--|------------|
| <i>Commissie tot Koophandel, Zeevaart en Vissche- rijen, zie Koophandel.</i> | 5, 50, 51. |
| ————— <i>tot de Wetsherziening.</i> | 19, 36. |
| ————— (van de Provinciale) van Landbouw en Zeeland, <i>voorstellen.</i> | 26. |
| ————— tot het opmaken der verslagen uit de berigten van de Leden Correspondenten Depar- tementen op nieuw ingekozen en voor de Hee- ren Mr. M. H. WELDYK VAN LIMMEN overleden, en Mr. W. H. VAN VOORST, die bedankt heeft, benoemd de Heeren Dr. W. H. DE VRIESE en Mr. C. VAN DER GOES. | 52. |
| <i>Conceptwetten (Overweging der), op voorstel van het Departement Arnhem de beraadslagingen daarover één jaar in advijs gehouden.</i> | 36. |
| ————— Voorstel van het Departement's <i>Gra- venhage, om op het besluit van de Wetten één jaar in advijs te houden, terug te komen, ver- worpen.</i> | 37. |
| <i>Conceptvragen zie prijs en conceptvragen.</i> | 4, 5. |
| <i>Correspondenten zie Leden Correspondenten.</i> | 7, 51. |

D.

| | |
|--|------------|
| <i>DEERNS (besluit omtrent de ingezonden Tabak door den Hr. A. J.)</i> | 28. |
| <i>Departementen, welke tegenwoordig.</i> | 2, 36, 37. |
| ————— (de) die geene mededeeling heb- ben wegens Koophandel, Zeevaart en Visscherijen. | 6. |
| ————— zie <i>Leden Correspondenten.</i> | 7. |
| ————— (verslag van de) <i>Groningen, Lim- men, Leyden, Assen, Deventer, Amsterdam.</i> | 14—19. |
| ————— <i>Deventer zie Kunsten, Handwer- ken en Fabrieken.</i> | 5, 6. |

| | bladz. |
|---|------------|
| <i>Deventer</i> zie <i>Departementen</i> | 14—19. |
| <i>Deuren</i> (Model eener verbeterde toestel der van zich zelve sluitende) uitgesteld. | 34. |
| <i>Directeur</i> (van den Heer) van het Kabinet van Landbouwkundige werktuigen te Utrecht <i>Cata-</i> <i>logue des Instruments et Machines</i> enz. | 33. |
| <i>Directeuren</i> , wie tegenwoordig. | 1, 36, 37. |
| ———— (voor de aftredende) de Heeren Mr. JOH. ENSCHEDÉ, Dr. T. J. VAN MAANEN, en Prof. A. H. v. D. BOON MESCH benoemd de Heeren J. A. v. EEDEN, Dr. G. SIMONS, en D. PAS en als Praesident gecontinueerd Dr. J. A. v. BENMELEN. | 51. |
| <i>Directeur</i> (voor den overleden) de Hr. Mr. M. H. WELDYK VAN LIMMEN benoemd de Heer Jhr. Mr. D. R. GEVERS DEYNOOT. | 51. |
| <i>Doorn of Speerhaai</i> (Verhandeling om de) uitte- roeijen, uitgesteld). | 32. |
| <i>Drijfgordel</i> (Aan het model van een) kan geene beloening worden toegekend. | 26. |

E.

| | |
|--|--------|
| EEDEN (J. A. v.) Zie <i>Directeuren</i> | 52. |
| <i>Eikenhout</i> (twee Geschriften om het vuur in het) tegen te gaan, uitgesteld. | 31. |
| ENSCHEDÉ (Mr. JOH.) Zie <i>Directeuren</i> | 1, 51. |
| <i>Eau de Cologne</i> (Monsters) uitgesteld. | 34. |

F.

| | |
|--|-----------------|
| <i>Fabrieken</i> zie <i>Kunsten</i> | 4, 5, 6, 44—50. |
| <i>Flora Batava</i> zie <i>Ministerie van Binnenlandsche</i> <i>Zaken</i> | 25. |

G.

| | bladz. |
|---|---------|
| <i>Genootschap</i> (van het) van Landbouw en Kruidkunde te Utrecht programma. | 25. |
| ————— (van het) ter bevordering van Landbouw en Drenthe, verslagen. | 25. |
| ————— (van het Provinciaal Utrechts) programma en handelingen. | 26. |
| ————— (van het Provinciaal) in Noord-Braband handelingen. | 25. |
| GEVERS DEYNOOT (Jhr. Mr. D. B.) zie Directeuren. | 51. |
| GOES (Mr. C. VAN DER) zie <i>Commissie tot het opmaken van het verslag</i> enz. | 52. |
| <i>Goten</i> (verhandeling om de gebreken en scheuren in looden en zinken) zonder vuur te herstellen, uitgesteld. | 32. |
| <i>Gom</i> zie <i>Kersenboomen</i> | 29, 30. |
| <i>Groningen</i> zie <i>Volks-Onderwijs</i> | 9—14. |
| ————— zie <i>Departementen</i> | 14—19. |

H.

| | |
|--|-----------------|
| <i>Haarlem</i> zie <i>Volks-Onderwijs</i> | 19—14. |
| <i>Handwerken</i> zie <i>Kunsten</i> | 4, 5, 6, 44—50. |
| <i>'s Hertogenbosch</i> (Departement) vervallen. | 2. |
| HOUCK (van den Heer Mr. A.) eene afdruk zijner <i>Dissertatio Oeconomico-Politica</i> | 34. |
| <i>Hout</i> (verhandeling om het) tot Scheepsbouw enz. benoodigd, voor bederf te bewaren, uitgesteld. | 32. |
| <i>Hout of Turfkool</i> (verhandeling wegens genomen proeven ter bemesting van landen met) inzender de Heer C. REYNDERS, de Gouden Medaille. | 30. |
| HUYGENS (Mr. N. B.) zie <i>Commissie tot het opmaken van het verslag</i> enz. | 52. |

I.

| | bladz. |
|--|-----------|
| <i>Industriescholen zie Volks-Onderwijs.</i> | 4—14. 51. |

J.

| | |
|---|-----|
| JACOBSON (van den Heer J. J. L. L.) <i>Handboek voor het sorteeren en afpakken van thee.</i> | 26. |
|---|-----|

K.

| | |
|--|----------|
| <i>Kaas</i> (Monsters groene) uitgesteld. | 34. |
| <i>Kabinet</i> , berigt daarvan. | 8. |
| <i>Kersen- Abrikozen- en Perzikenboomen</i> (verhandeling om de) voor het uitloopen van gom te beveiligen, ter zijde gelegd. | 29, 30. |
| <i>Koffijstamper</i> (Model van een) dit onderwerp nog een jaar in advijs gehouden. | 20. |
| <i>Koophandel</i> , Commissie aangesteld om rapport te doen op de geëxpireerde prijs- en de conceptvragen. | 5. |
| ————— rapport. | 51. |
| <i>Kunsten, Handwerken en Fabrieken</i> , Commissie aangesteld om rapport te doen op de geëxpireerde prijs- en de conceptvragen, en verslag van het Departement <i>Deventer</i> wegens de verhandeling van den Heer L. A. VAN MEERTEN. | 4, 5, 6. |
| ————— Rapport. | 44—50. |

L.

| | |
|--|--------|
| <i>Landbouw</i> , Commissie aangesteld om berigt te doen op de geëxpireerde prijs- en de conceptvragen en op den brief van den <i>Praesident der Maatschappij der bedijking en bebouwing der Waard en Grootgronden in Noord-Holland.</i> | 41. |
| ————— rapport. | 39—44. |

| | bladz. |
|--|--------|
| <i>Leden</i> (Naamlijst der) | 6. |
| <i>Leden Correspondenten</i> (opgave van welke Departementen en) berigten zijn ingekomen. | 7, 8. |
| <i>Leden Correspondenten</i> , welke veranderingen daarin zijn voorgevallen. | 8. |
| ————— (Benoeming van). | 51. |
| <i>Leyden</i> zie <i>Volks-Onderwijs</i> | 9—14. |
| ————— zie <i>Departementen</i> | 14—19. |
| <i>Limmen</i> zie ————— | 14—19. |
| <i>Locomotieven en Rijtuigen</i> (brief om te onderzoeken eene uitvinding om) te beletten buiten de sporen te gaan: de inzender zal verzocht worden model enz. in te zenden. | 39. |

M.

| | |
|--|----------------|
| <i>MAANEN</i> (VAN) zie <i>Directeuren</i> | 1, 36, 37, 51. |
| <i>Maatschappij</i> van Wetenschappen (van de) te <i>Haarlem</i> , <i>Programma</i> | 33. |
| ————— van Weldadigheid (van de) <i>Algemeene verslagen</i> | 25. |
| ————— van landbouw (van de <i>Geldersche</i>) <i>Mededeeling en Handelingen</i> | 33. |
| <i>Meekrap</i> (verhalen over het teelen van) op <i>Zandgronden</i> , uitgesteld. | 32. |
| <i>METER</i> (van den Heer P.) <i>Gedenkboek der Feestelijke Vereeniging van Oud-Studenten der Vaderlandsche Hoogescholen</i> | 26. |
| <i>Meststoffen</i> (Verh. om) te verzamelen ter zijde gelegd. | 30. |
| <i>Middelburg</i> zie <i>Volks-Onderwijs</i> | 9—14. |
| <i>Ministerie van Binnenlandsche zaken</i> (van het) <i>de Flora Batava en Description des Expositions industrielles et artistiques faites en France</i> | 25. |

| | |
|---|-----|
| <i>Ministerie van Binnenlandsche zaken</i> (van het) monsters aardappelen zaad enz. en Mais. . . | 34. |
|---|-----|

N.

| | |
|---|----------------|
| <i>Naamlijst der Leden</i> door de Departementen in- gezonden. | 6. |
| NUMAN zie Directeuren. | 1, 36, 37, 51. |

O.

| | |
|---|-----------|
| <i>Onderwijs</i> zie <i>Volks-Onderwijs</i> | 9—41, 51. |
| <i>Oud Blik</i> (met oplossing van) geverwde goederen: deinzender heeft aan de gestelde voorwaarden niet voldaan. | 20. |
| <i>Overijsselsche Vereeniging</i> (van de) eenige door haar uitgegeven stukjes. | 33, 34. |

P.

| | |
|--|---------|
| PAS (D.) zie <i>Directeuren</i> | 51. |
| <i>Patent Smeerkaarsen</i> (monsters) ter zijde gelegd. | 29. |
| <i>Perziken</i> zie <i>Kersenboomen</i> | 29, 30. |
| <i>Pita Vlas</i> (voor de ingezonden monsters) den Heer R. T. Baron VAN RADERS te bedanken enz. | 27, 28. |
| <i>Prijs- en Concepturagen</i> aan de Commissiën. | 4, 5. |
| <i>Prijzen en Belooningen</i> , die uitgedeeld zijn. | 5. |

R.

| | |
|---|---------|
| RADERS (R. T. Baron VAN) besluit omtrent het door hem ingezondene. | 27, 28. |
| <i>Rekening Commissie</i> aangesteld en daaraan ook de Begrooting voor 1847. | 4. |
| ———— Rapport. | 37—39. |
| ———— (Nadeelig saldo der Algemeene). | 20. |

| | bladz. |
|---|--------|
| REYNDERS (de Hr. C) bekroond. | 30. |
| RIEMSDYK (FABER VAN) zie Directeuren . 1, 36, 37 en 51. | |
| Rotterdam zie <i>Volks-Onderwijs</i> | 9—14. |

S.

| | |
|---|-----|
| <i>Schapen</i> (aan een middel, ter wering van het schurft der) thereuma genaamd, kan geene belooning worden toegekend. | 27. |
| ———— (twee verh. over de ziekte der) uitgesteld. | 31. |
| SCHOUTEN (besluit omtrent den klerk J.). | 39. |
| <i>Schutsluis</i> (Aan het model van eene) kan geene belooning worden toegekend. | 28. |
| SIMONS (Dr. G.) zie Directeuren. | 51. |
| STEMFOORT (de Hr. H. L.) tot Lid-Corespondent benoemd. | 51. |
| SWEREIN (aan den Hr. S. E.) eene praemie toegelegd. | 35. |

T.

| | |
|--|-----|
| <i>Tabak</i> (den Heer A. J. DEERS voor de ingezonden monsters) te bedanken. | 20. |
| TEYSMAN (Besluit omtrent het door den Hr. J. E.) ingezondene. | 29. |
| <i>Trafijken</i> zie <i>Kunsten</i> 4, 5, 6, 44—50. | |
| <i>Tijdschrift ter bevordering van Nijverheid</i> (Verslag van het). | 9. |

V.

| | |
|---|---------|
| <i>Verslag van de Departementen Groningen, Limmen, Leyden, Assen, Deventer, Amsterdam</i> | 14, 18. |
|---|---------|

| | |
|---|------------|
| <i>Volks-Onderwijs</i> in de Wis en Natuurkundige Wetenschappen enz. en verslag daarvan uit de berigten der Depart. Assen, Groningen, Haarlem, Leyden, Middelburg en Rotterdam. . . | 9—14. |
| ———— (ter voortzetting van het) ter beschikking van Directeuren gesteld f 1000. . . | 51. |
| <i>Veengronden</i> (Verh. nopens het herstel en den aangroei van) ter zijde gelegd. | 30. |
| <i>Visscherijen</i> zie <i>Koophandel</i> | 5, 51. |
| VOORST (VAN) zie <i>Directeuren</i> | 1, 36, 37. |
| ———— zie <i>Commissie tot het opmaken van het Verslag</i> enz. | 52. |
| <i>Voorstel A</i> om eene handleiding te doen vervaardigen tot het samenstellen der drie verslagen, geen gevolg aan gegeven. | 21—23. |
| ———— <i>B</i> om de Secretarissen der Departementen na vijfjarigen dienst tot leden van verdiensten te benoemen, geen gevolg aangegeven. | 24, 25. |
| VRIESE (DE) zie <i>Commissie tot het opmaken van het verslag</i> enz. | 52. |

W.

| | |
|---|--------|
| WELDYK VAN LIMMEN (Mr. M. H.) overleden. . . | 2, 15. |
|---|--------|

Z.

| | |
|--|--------|
| <i>Zeevaart</i> en <i>Visscherijen</i> zie <i>Koophandel</i> | 5, 51. |
| <i>Zink</i> (proeven van uit gegoten) vervaardigde ornamenten, uitgesteld. | 31. |

——————

**Overzicht van de Vorderingen der verschillende
Takken van Nijverheid, of Verslag van de
Technologische Wetenschappen gedurende
1843, 1844 en 1845.**

door

Dr. S. BLEEKRODE.

**C. DE STOOMMACHINE IN HARE TOEPASSING
BIJ DE SCHEEPVAART.**

—

(Vervolg van Deel X bladz. 525).

6. De voor- en nadeelen der balans — en direct werkende machines onderling vergeleken.

Onmiddellijk na het invoeren der directe werking bij de Gorgonmachines (1), is de strijd begonnen over het voor- en nadeelige tusschen het oudere en nieuwere stelsel. Het nieuwe had ten zijnen voordeele besparing van ruimte en gewigt (2), minder gelegenheid tot onstentenis uit hoofde van de meer eenvoudige constructie, mindere

(1) De meest uitvoerige beschrijving is te vinden in *Appendix C.* van TREDGOLD.

(2) *The Civ. Eng. & Arch. J.* 42. p. 5, 157. Het mindere gewigt is niet overal van hetzelfde belang, wanneer men b. v. dit door balast zoo als in oorlogschepen moet vermeerderen.

trilling in het vaarttuig, en minder gevaar wegens de beweging van hefboomen en balansen, — en zoo als men beweerde: eene betere en meer oeconomische krachtaanwending. Dit laatste punt is van alle kanten in overweging genomen, en men heeft de waarheid van hetzelfde bestreden, omdat bij eene korte zuigerslag en korte krukstang, de beweging niet geheel gelijkvormig zoude overgaan (1). In de Gorgoumachine is de verhouding tusschen zuigerslag en kruk lengte 1 : 3. SEAWARD is begonnen met dit punt nader toe te lichten (2), in eene vergadering van het Instituut van Civil Engineers te Londen, en heeft aange-toond, dat de korthed der krukstang geen regtstreeksch verlies van kracht kan geven, aangezien zij wel eene ongelijke verdeeling der beweging geeft voor gelijke boogen van den cirkel, die door de kruk wordt beschreven, maar de beweegkracht blijft dezelfde (3). Ook de totale wrijving zoude volgens S. niet verschillen, — want ten eerste is de zuigerwrijving korter en ten andere wordt de beweging der grootere balansmassa vermeden, zoodat de meerdere wrijving ten gevolge van de korte krukstang niet tot grooter nadeel kan uitvallen (4). Het punt van vermeerderde wrijving, die men, wegens de schuinsche werking van krukstang en kruk, als bezwaar tegen de direct-werkende machines heeft aangenomen, is door WILLIAM POLE verder onderzocht en in de vergadering van de Civ. Engineers te Londen behandeld (5). POLE

(1) Zie mijne *Technologie* bl. 1016.

(2) *On long and short stroke Engines, and long and short connecting Rods. The Civ. Eng. J. a Arch.* 41 p. 166. *Mech. mag.* 40. II. p. 156, p. 417.

(3) D. CLARK heeft dit nader aangetoond l. l. p. 220. H. F. CLIFFORD l. l. 43. p. 307. *Mech. mag.* 43. II. p. 244, 266.

(4) L. l. p. 308 en 344. *Mech. mag.* 40. II. p. 199.

(5) *The Civ. Eng. a Arch. J.* 43. p. 170. *The Mech. mag.* 431 p. 342 en 356; 44 II. p. 71. *WEALE'S Quarterly papers on engineering* IV. 1844 p. III.

stelt, dat, aannemende de wrijving der balans-machines
 $= 1$ dan wordt die
 van oscillerende werking $= + 1,1$ proc.
 direct-werkende metschui-
 vende jukken (sliders) $= - 1,8$ »
 id. met geleischijv. (rollen) $= - 0,8$ »
 id. met parallel-motion $= - 1,3$ »

De verschillen zijn dus zoo gering, dat hieruit geene gevolgtrekking ten nadeele der direct werkende machines af te leiden is.

Terwijl men intusschen voortgegaan is met het aanbouwen van vele stoomschepen, volgens het eene óf andere beginsel van directe bewerking, en zelfs het Gouvernement deze wijze van constructie scheen te begunstigen, is de strijd op nieuw in het voorgaande jaar met hevigheid gevoerd. GORDON stond aan het hoofd der tegenstanders van directwerkende machines (1).

Niettegenstaande het beslist was, dat de direct werkende machines voor de scheepvaart geschikter zijn dan de balansmachines, zocht ALEXANDER GORDON in eene circulaire de laatste ten nadeele der eerste te verheffen, en heeft daarbij vooral de constructeurs der eerstgenoemde belasterd (2). Hij noemt zich agent van R. NAPIER, die niet anders dan balans-machines aflevert, omdat de directwerkende niet zoo voordeelig waren, als de theorie wel voorstelt. Hij heeft zelfs eene tabel te zamen gesteld ter vergelijking van directwerkende met balans-machines, ten opzichte van het verbruik van brandstof per uur en per paardekracht en de kosten van onderhoud, — en de uitkomst scheen ten voor-

(1) *The economy of the marine Steam engine, with suggestions for its improvement, and Notes upon various subjects connected with steam.* Bij Lieut. GORDON, 1845.

(2) *Mech. Mag.* 45. I. p. 357. ALEXANDER GORDON *Memorandum as to marine steam engines and steam ships* l. l. p. 360.

deele der laatste. Maar een ongenoemde (JUSTUS) heeft de brochure van GORDON in hare wezenlijke beginselen aangetast en getoond, dat zelfs de daadzaken in de gemelde tafels opgenomen, niet geheel naar waarheid zijn voorgesteld (1). Evenwel moeten wij aan GORDON het regt laten wedervaren, dat hij de waarde van de door eenen ongenoemden opgeworpene argumenten niet kan doen gelden of wil onderzoeken, vóór dat derzelve autoriteit gestaafd is (2). Wij zouden hier niet zoo lang stil gestaan zijn, ware de zaak niet van zulk een hoog en algemeen belang, dat het eene onpartijdige beslissing vordert.

De invloed van eene korte of lange zuigerslag, hangt verder af van de geheele inrigting der machine, en vooral ook van de werking, die men van een voerwiel verwachten kan, zooals men vooral in Amerika dadelijk heeft aangemerkt, waar men scheepsmachines bouwt, niet alléén met een zuigerslag van 12 vt. lengte (STEVENS te Hoboken nabij N. York) maar zelfs ook van 10—14 dm. (te Boston); doch bleef men aan de lange zuigerslag uit den aard der zaak de voorkeur geven (3). Ook bij de nieuwste verbeteringen der directwerkende stoommachines, die wij boven hebben vermeld, heeft men steeds op den voorgrond gesteld, om gelegenheid te vinden tot het aanbrengen van eene langere krukstang; dit was het geval bij BOUTON en WATT, MAUDSLAY en FIELD en andere. Daarbij heeft men echter toch gewild dit te bereiken, zonder het machineruim te vergrooten, en dientengevolge zijn de ringvormige machines van MAUDSLAY en FIELD, de Oscillerende machines en andere ontworpen.

(1) *Mech. Mag.* 45. I. p. 393. en 405.

(2) *Mech. Mag.* 45. I. p. 444. Ook de Redactie van het *Civ. Eng. a. Arch. J.* (43. p. 311) verwerpt niet ten eenemale het gevoelen van GORDON, maar verlangt meer nauwkeurige inlichtingen.

(3) *Mech. Mag.* 40. II. p. 247. 437.

7. Vergelijking van direct werkende machines onder elkander. Wij hebben onder de scheeps-stoommachines der tweede hoofdklasse, namelijk die der direct werkende machines, vele uiteenlopende constructien vermeld. Zie hier nu in de eerste plaats een vergelijkend overzicht van de voornaamste deelen der machines van onderscheidene constructien (1).

| | <i>Beams Engine</i> | Double cylinder | Annular Engine | Direct action | Idem in de | Direct action |
|--|--|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
| | van Wm. Fair- bair & Co. in de Yalewe. | der engine van MAUDSLAY 1840. | van J. MAUDSLAY 1841. | in de BOUTON et WART. | <i>Yerago</i> MILLER et Co. | P. BONNIE et Co. |
| Paardkracht | 238 | 80 | 76 | 150 | 151 | 186 |
| Cilinder middellijn in E. dm. | 80½ | 35 ied. (1) | 54 | 64½ | 65 | 71 |
| doorsnede in □ E. dm. | 1924,23 | 3½ vt. | 2290 | 3292,8 | 3318,31 | 3959 |
| lengte der slag | 5½ | 3½ vt. | 4 vt. | 5½ | 5 | 5½ |
| snelheid in of per 1' 220 bij 78 d. r. | 195 | 200 | 215 | 215 | 215 | 221½ |
| Zuigerstang middellijn in dm. | 8½ | (2) 2 van 3½ | (2) 2 van 3½ | 6 | 6 | 7 |

Verhouding van id. tot de cilinder middellijn $\frac{1}{10}$

Koppel- of krukstang, middellijn in dm. 10 d. ophet $\frac{1}{10}$ midden. 5½

lengte in vt. $8\frac{1}{2}$ vt. 24 26 $8\frac{1}{2}$ $8\frac{1}{2}$

Luchtpomp middellijn in dm. 45 (5) 24 (5) 26 (5) 37 (5) 30 (5) 48

(1) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 42 p. 399. (2) Hier bestaan twee cilinders ieder van 35 dm. die dus behooren tot ééne machine. (3) In beide gevallen bestaan twee zuigerstangen, welke dus de halve dikte van ééne enkele, in gewone constructien, kan hebben. (4) Hier is maar ééne luchtpomp en één Condensator. De luchtpomp is die van dubbele werking volgens DESAULIERS met vollen zuiger. De geheele lengte van het machineruim met ketel en koolblokken 59½ vt.

| | | | | | | |
|---|--------|---------|--------|---------------|----------------|----------------|
| „ zuigerlag in vt. | 2½ | 2½ | 2 | 2½ | 2½ | 2 |
| „ inhoud in cub. vt. | 7,348 | 7,372 | 18,66 | 12,25 | 25,12 | 2 |
| <i>Luchtpomp in verhouding tot den cilinder</i> | 103 | 6,84 | 6,75 | 6,0 | 9,4 | 6,0 |
| <i>Condensor</i> cub. vt. | (5) 30 | (5) 32½ | (5) 50 | (5) 35 | (4) 225½ | |
| „ inhoud per pdk. in cub. vt. | 0,375 | 0,425 | 0,3 | 0,231 | 0,6 | |
| „ <i>verhouding tot de luchtp.</i> | 4,1 | 4,4 | 3,7 | 2,85 | 4,5 | |
| As, middellijn van de hals in dm. | 15½ | 9½ | 9½ | 11½ | 12 | 15½ |
| „ lengte in dm. | 8 | 8 | 13 | 14 | 22 | |
| Stoom-schuifopening, lengte en breedte in dm. | 5½—40 | 3—11½ | 3½—19 | 5—24 | — 24 | 7½ en 30 |
| Heetwaterbak cub. vt. | geene | geene | geene | 35 | 5 | 13,5 |
| Aflooppijp van idem | | | | 9 dm. | 12 dm. | |
| Heetwaterpomp middellijn | | | | 7 dm. | 6½ dm. | |
| „ zuigerlag | | | | 2½ vt. | 1½ vt. | |
| Vierk. oppervlakte door de machine ingenomen | | | | 131 vt. 8 dm. | 138 vt. 10 dm. | 147 vt. 6 dm. |
| Idem naar lengte en breedte van het schip | 12½—19 | 10½—12½ | 8½—16½ | (6) 6½—18½ | (6) 9½—19½ | (6) 10½ en 12½ |

(5) In deze machines zijn twee luchtpompen en twee Condensoren. (8) In deze *Yirago* is de ruimte der machine eiegenlijk 18½ naar de breedte, met 6½ naar de lengte (de wijde van de cilinder--ruimte), en hierbij komt nog 4½ voet en 6½ voor de luchtpompen in de centrale lijn des schips. In de *fwyervat* zijn slechts de gemiddelde afmetingen genomen, want in de lijn der voedingspompen is de eene afmeting 8½ voet en dwars over de stoomhuis expansie-klep 19½ voet. In de machine van *Bornis* is ook in eene enkele rigting de afmeting 12½ vt. in plaats van 10½.

Vergelijkt men nu in de *tweede* plaats de machines onderling, dan bestaan er eigenlijk zes hoofd-constructionen, als:

1. *Gorgon-engines* zoo als die het eerst ontworpen zijn door SEAWARD, en tot welke ook de latere constructionen van BOULTON en WATT (in de *Virago*), van MILLER en RAVENHILL, FAIRBAIN en Co. kunnen gebragt worden, die alle met *éenen cilinder* werken.

2. *Steeple engines* van D. NAPIER.

3. *De dubbele cilinder machines*, van welke de grondvorm aan MAUDSLAY ontleend, en door PARKYN, HICK en anderen nagevolgd is (bl. 510).

4. *De dubbele juk machines* van BURY of FAWCETT.

5. *De oscillatie machines*.

6. *De slinger-machine* van ERICSSON.

Ten opzigte van de vijf eerste klassen, heeft men de voor- en nadeelen in den laatsten tijd in overweging genomen en heeft men daarop de volgende beschouwing gegrond (1)

1. De GORGON-ENGINES; zij hebben eene krukstang, die de kruk en zuiger te zamenkoppelt. Er bestaan vele en gewigtige bezwaren tegen deze constructie, als:

a. *Eene korte zuigerslag*. Zoodra de zuigerslag te kort is, wordt de opvolging der slagen te snel, en de stoom kan niet zijne geheele kracht aan den zuiger mededeelen. Zonder juist, even als bij eene langere slag of in eenen langen cilinder eene expansie-werking te beoogen, is nogtans eene middelmatige grootte een vereischte voor den geregelden en gelijkmatigen gang der kleppen en de stoomverdeeling.

(1) *A treatise on the steam engine by the Artizan club*. Pt. XVIII Dec. 1. 1845. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 46 p. 38.

b. De wrijving. Hoe wel de wrijving niet grooter, althans even groot is als bij de balans-machines, bestaat hier eene nadeelige werking door de ongelijke verdeeling der wrijving. Immers de hoek, dien de krukstang met de kruk maakt, verandert gedurende de rondgaande beweging, en deze verandering is ongelijk groot, zoodat men moeilijk het heet loopen kan voorkomen, wat eindelijk vermeerdering van wrijving ten gevolge heeft.

c. Een groot scheprad. Omdat de as hoog moet liggen; ten einde ruimte voor den zuigerslag te winnen, wordt ook de verdeeling van het scheprad grooter dan noodig is; het gevolg hiervan is, dat de omvang of liever de schepborden snel omwentelen, en een gedeelte der bewegende kracht doen verloren gaan. Want overal, waar het verschil tusschen de snelheid van het scheprad en die van het schip te groot is, bestaat verlies aan kracht, daar het water achter het wiel wordt weggeduwd, in plaats van het schip voort te stuwen. Dit bezwaar schijnt van zooveel belang te zijn, dat het reeds alléén voldoende ware, om de Gorgon-machines, even als alle andere wier as hoog gelegen en zuigerslag kort is, te verwerpen.

2. STEEPLE ENGINES; zij bevatten de constructie van **DAVID NAPIER**, die voor de riviervaart vele voordeelen door beknoptheid en vermogen opleveren, en daardoor veel in gebruik zijn gekomen.

Als bezwaar noemt men evenwel

a. De plaatsing van een groot gedeelte der machinerie boven de as.

Vooraf is dit in zeeschepen nog na-deeliger.

b. De beweging van de luchtpomp en stoomzuiger zijn in een slag verbonden.

Door te snelle beweging moeten de luchtpompkleppen veel lijden, iets,

dat alléén door het invoeren van de *equilibrium klep* der Cornwallische machines zoude te verhelpen zijn.

3. DE DUBBELE CILINDER-MACHINES (*Double cilinder Engines*).

Deze constructie als afkomstig van MAUDSLAY is bekend, doordien elke machine twee cilinders heeft.

De bezwaren die hieruit voortvloei-
jen zijn duidelijk

- a. Dubbele lekkaadje, dubbele wrijving, dubbele warmte-uitstraling, terwijl het groote doel van ruimtebesparing niet geheel bereikt wordt.
 - b. Daarbij komt de kleinere Condensor, die niet zeer diep kan gemaakt worden en dus zoude de luchtpomp gedurende de beweging des schips soms ledig kunnen gaan.
4. De DOUBLE CROSS HEAD ENGINES (*Dubbele Jukmachines*).
- a. BURY'S Constructie met ééne dubbelwerkende luchtpomp. Men had bezwaar gevonden tegen deze luchtpomp, omdat de lucht tracht zich onder den zuiger te verzamelen; maar men is dit tegengegaan, doordien het ligchaam van den zuiger zoo gemaakt is, dat hij de uitgaande opening voorbij komt en dus de lucht met het water kan uitdrijven.
 - b. Ten tweede moet men zorg dragen, dat geen koolenklein of andere vreemde lichamen in de pomp dringen, en dat dus geen water door de lenspomp in den beneden-econdensor gepompt worde.

B. FAWCETT'S constructie heeft twee luchtpompen, werkende door eene onafhankelijke bell-kruk, in verbinding met de kruk van eene tuschenas. Het benedenjuk heeft den vorm van een kruis, van welks uiteinde stangen komen, die door een

een jukstang zijn verbonden en aan weérskanten van den cilinder tusschen geleilijsten werken, en den cilinder eenen meer onwrikbaren stand geven.

Later heeft FAWCETT zijne constructie meer aan die van BURY gelijkvormig gemaakt, zoodat het verschil tusschen beiden gering is. *Het is deze constructie die men voor de beste van deze geheele klasse wil houden.*

5. OSCILLATIE-MACHINES.

a. Het grootste bezwaar zoude zijn, dat cilinder en stopbus trachten ovaal (of op zijn minst aldus in den beginne) uitslijten, ten gevolge van de eigene beweging des cilinders. Evenwel is de uitslijting zoo gering, dat ze dikwijls niet in de practijk opgemerkt wordt, en zelfs dáár, wáár ze na verloop van een jaar is gezien, was zij niet grooter dan in de cilinders naar het side-leverplan. En dit laatste is niet te verwonderen, omdat de parallele-beweging noodzakelijk eveneens eene zijdeling-sche drukking moet voortbrengen.

Overigens maakt men uit voorzorg de stopbus niet zeer diep, bekleedt dezelve met geel koper (brass) en maakt de zuiger van zeer hard staal, waarvan het gevolg is, dat men de machine jaren lang kan gebruiken zonder de minste ontstentenis.

- b. Men heeft gemeend een bezwaar te vinden in de beweging van den cilinder zelf, vooral bij onstuimige zee. Maar de geringe beweging van een zwaar ligchaam zoo als dat van den cilinder, afhankelijk alléén van den gang des stoomzuigers, kan niet meer moeijelijkheid opleveren als de beweging van de balans in de balans-machines of van elke andere massa.
- c. Als derde bezwaar heeft men genoemd het bogtige verloop der afvoerende stoomopeningen, terwijl deze in de gewone machines kort en regt zijn. Evenwel ziet men

bij ondervinding, geene nadeelige gevolgen hieruit voortkomen.

d. Bij alle andere nog minder belangrijke bezwaren heeft men gevoegd de aanmerking, dat de oscillerende machine wel geschikt is voor kleine en niet voor groote schepen. Doch in het stoomschip: *Black Eagle* heeft men reeds met goed gevolg een cilinder van 62 dm. wijdte gebruikt; er is dus geene reden te vinden, weshalve niet nog grootere cilinders zouden te gebruiken zijn.

Men ziet dus, dat bij het uiteenloopen der gevoelens, wegens de voorkeur aan de eene constructie boven de andere te geven, alles nog afhangt van hetgene de ondervinding in lateren tijd zal leeren. Wij moeten dus zoo wel voor de Zee- als Riviervaart het oog gevestigd houden op Engeland en Noord-America. Engeland is vooral in staat, om alle andere Staten voor te lichten, wanneer men bedenkt, dat hetzelfde zelfs in dit jaar eene vloot, enkel uit stoomschepen heeft te zamengesteld, ten einde met deze onder anderen ook de zee-manoeuvres overeenkomstig dit nieuwe vervoerstelsel te vestigen. Het smaldeel bestaat uit de

| | | | | |
|-------------------------|---------------|----------------|---------|--------------------|
| <i>Terrible</i> | van 1847 ton, | 800 pd. drukk. | constr. | MAUDSLAY et FIELD. |
| <i>Restribution</i> | » 1641 » | 800 » » | » » | idem. |
| <i>Avenger</i> | » 1444 » | 650 » » | » » | idem. |
| <i>Gladiator</i> | » 1190 » | 480 » » | » » | MILLER EN Co. |
| <i>Saupsom</i> (fregat) | » » | 450 » » | » » | G. ET J. RENNIE. |
| <i>Ardent</i> (sloop) | » » | 200 » » | » » | idem. |
| <i>Rattler</i> | » 800 » | 200 » » | » » | MAUDSLAY et FIELD. |
| <i>Soorage</i> | » 1124 » | 200 » » | » » | idem. |
| <i>Black Eagle</i> | » 495 » | 260 » » | » » | PENN a. Co. |

Daarenboven heeft het Engelsche Gouvernement aan alle Commandanten van oorlogstoomschepen het model van tabellen toegezonden, om daarin te vermelden den staat en het vermogen van een vaartuig, de snelheid van hetzelfde in stil en onstuimig water, gewigt van machine en ketel,

lengte van zuigerslag, verbruik van brandstof enz. (1). De stoomschepen, die, voor het Britsche Gouvernement, door verschillende firma's met machines zijn of nog worden voorzien, zijn de volgende (2):

- 1^o. SEAWARD A. CAPEL 3320 pdkr. *Avenger* 650 *Sidon* 600; *Termagant* 620; 2 *Wachtschepen* van 600; *Desperate* 400; *Torch*. 150.
- 2^o. MAUDSLAY A. FIELD 3070 pdkr. *Terrible* 800; 2 *Wachtschepen* van 450; *Niger* 400; *Conflict* 400; *Medea* 350; *Grappler* 220.
- 3^o. BOULTON & WATT 2440 pdkr. *Vulcan* 700; *Centaur* 540; *Trident* 350; 2 *Wachtschepen* van 350; *Myrmidon* 150.
- 4^o. FAIRBAIN & Co. 1636 pdkr. *Dragon* 560; *Odin* 556; *Megaera* 520.
- 5^o. MILLER & RAVENHILL 1598 pdkr. *Gladiator* 430; *Amphion* 300; *Triton* 264, *Rifleman* 202, *Sharpshooter* 202, *Mirx* 100, *Teazer* 100.
- 6^o. RENNIE & Co. 1460 pdkr. *Bulldog* 500; 2 *Wachtschepen* 350, *Oberon* 260.
- 7^o. PENN & Co. 1440 pdkr. *Sphynx* 500; *Encounter* 360 *Antelope* 260; *Harpy* 200; *Garland* 120.
- 8^o. NAPIER & Co. 1360 pdkr. *Scinoom* 780; *Dauntless* 580.
- 9^o. FORESTER & Co. 556 pdkr. *Birkenhead*.
- 10^o. RIGBY & Co. 515. pdkr. *Fury*.
- 11^o. SCOTT & SINCLAIR 510 pdkr. *Pegasus*.
- 12^o. FAWCETT & Co. 350 pdkr. *Inflexible*.
- 13^o. ROBINSON & Co. 220 pdkr. *Janus* (*Dundonald*).

Te zamen 46 schepen van 18475 paardekrachten.

Wij vertrouwen geen onnut werk verrigt te hebben, door hier uitvoerig over de scheepsmachines te hebben

(1) *Mech. Mag.* 46. I. p. 176.

(2) *Mech. Mag.* 46. I. p. 92.

gehandeld. Wij hebben wel is waar Engeland's stoommarine op den voorgrond gesteld, en zij verdient het met volle regt. Het heeft zelfs niet in Frankrijk willen gelukken, om Groot-Brittanje op zijde te streven. — In het laatste jaar heeft Frankrijk onderscheidene stoomschepen verloren, als de *Serpent*, de *Sphinx*, de *Groenland*, de *Papin* etc.

Bij de gelegenheid, dat de *Moniteur Industriel*, dit laatste bericht mededeelt, doet hij opmerken, dat de *Papin* Engelsche machines bezat, maar verongelukt is doordien hij stoomketels uit de Fransche fabriek te Indret had ontvangen. — En dit is niet het eerste voorbeeld van die fabriek, aangezien de machines van het koninklijke Stoomjagt *Compte d'Eu* eveneens slecht uitgevallen zijn (1). Dit zelfde kan ook blijken uit de inspanning, waarmede het Fransche Gouvernement het binnenlands maken van stoommachines heeft willen bevorderen.

Niettegenstaande dit alles, denke men niet, dat in Engeland alles even goed gelukt, en dat in het land der practijk alles even volmaakt is. Het spreekwoord is: niet alles, wat blinkt, is goud. Dit wordt het meest duidelijk, door de geschiedenis van het gebruik der stoomexpansie bij de marine-stoommachines, waarmede men eerst sedert vier jaren is begonnen, nadat men reeds eenenzestig jaren met het voordeel van deze wijze van stoom-aanwending bekend was. Men leze daaromtrent de vertoogen van den Scheepscommandant HOSEASON aan de Engelsche Admiraliteit (2), waaruit bijzonder blijkt de gebrekki-

(1) *Mech. Mag.* 43. p. 96.

(2) Tot belooning voor dezelfs bemoeijingen om het voordeel van de stoomexpansie bij de marine in te voeren, is hij buitengewoon bevorderd geworden. *Mech. Mag.* 45. I. p. 406. *Mech. Mag.* 45. II. p. 262, 282, 292, 329, 355, 418, 444. *Wire drawn* (Capit. OTWAY, *Mech. Mag.* 45. II. p. 284.) schijnt de scheeps-benaming te zijn van stoom, die met volle drukking werkt.

ge kennis, die zelfs nog bij de Engelsche marine heerscht ten opzichte van het besturen van stoommachines, niettegenstaande dezelve met den expansie-toestel waren voorzien. (*It must be confessed, however, that there is still a lamentable degree of ignorance, prevailing among Royal Navy men on the subject,*" leest men t. a. p. geschreven uit Plymouth 11 Sept. 1845).

De *Great Britain*, de mammuth der Engelsche stoomschepen, levert ons een tweede voorbeeld. Op zijn vierde reis is de schroef bezweken, en nu leest men in een bericht van Maart 1846, dat hij eene algeheele hernieuwing moet ondergaan (*entire reconstruction*" (1). *How she should have been able, leest men daar, misengineed and inefficient as she was, to make even tree halting voyages she did, is a marvel. Verily, it must have been of God's mercy that she did not share the fate of the unfortunate President.*"

Noord-Amerika streeft Engeland op eene waardige wijze ter zijde, zoowel in het bouwen van rivier- als van zeebooten. Reusachtige gevaarten worden daar met de grootste snelheid in beweging gesteld, zoodanig zelfs, dat 15 booten nagenoeg eene mijl (5225) vt. lengte hebben. De *George Washington* is 340 vt. lang (2). Beroemd is zelfs in Engeland de *Massachuset* geworden, dat eigenlijk een zeilschip is, en den stoom slechts te hulp neemt bij slapen wind (3). Even zoo heeft men daar veel opspraak gemaakt van de *Marmora* (4), gebouwd voor het Turksche Gouvernement, met eene machine van 155 pdkr. naar eene nieuwe constructie, die in zijn geheel slechts 16 vierk. vt. inneemt. Bij al deze schepen, en eene menigte andere wordt ERICSSONS schroef gebruikt.

(1) *Mech. Mag.* 45. II. p. 302, 308, 349; 46. I. p. 192.

(2) *Mech. Mag.* 46. I. p. 183.

(3) *Mech. Mag.* 45. II. p. 255 en 257.

(4) *Mech. Mag.* 45. II. p. 240.

Wij zouden onbillijk handelen, indien wij ook niet den *Hollandschen* bouw, vooral van rivier-booten noemden, daar deze toch, blijkens de berigten der dagbladen, overal met goed gevolg in concurrentie kunnen treden met constructiën van andere landen.

8. Over bijzondere deelen der machine. *a.* Het Engelsche Gouvernement bepaalt in deszelfs contract het gebruik van *metalen zuigers* in den stoomcilinder. De meest gebruikelijke constructien van dien aard zijn reeds vroeger door ons aangewezen in dit *Tijdschrift* IX. p. 575—580.

b. De *luchtpomp*, met zuiger en stang moet geheel uit kanton- of mauts-metaal (?) worden gemaakt, of met dit metaal bekleed, indien ze uit geslagen ijzer zijn vervaardigd (1).

Al de andere buizen, kleppen en kranen der machine dienen uit hetzelfde metaal gemaakt te zijn.

c. Hoogst gewichtig is het voorschrift, dat de *voedingspomp* door eene afzonderlijke kleinere stoommachine moet kunnen gedreven worden, en vooral indien er tubulaire ketels gebruikt worden. Dit is vooral het eerste voorbehoedmiddel tegen gevaarlijke explosies door watergebrek, waaraan de scheepsketels buitengewoon blootgesteld zijn, (dit *Tijdschrift* X. p. 44).

d. Het *centrum der hoofdas* wordt in machines der eerste klasse bij het gebruik van schepraderen gesteld op $8\frac{1}{2}$ vt. en bij machines van de tweede klasse op $8\frac{1}{2}$ vt. boven de waterlijn.

e. De *koolhokken* (behoorende tot het machineruim en onder het gewigt der machinerie), moeten bij schepen der eerste klasse op zijn minst 400 ton en bij die der tweede

(1) Zie over de kleppen *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 42. p. 405. p. 226 en p. 287. Over de condensatie volgens HALL, en SYMINGTON'S stelsel (DAVID NAPIER). Zie eveneens *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 42. p. 289.

klasse 350 ton bevatten. Daarenboven moeten deze met doorlopende togtbuizen worden voorzien (zie dit *Tijdschrift* X. p. 83) en op 13 dm. vrije tusschenruimte van den ketel geplaatst zijn.

Kapit. CAREPNTER (1), brengt onderscheidene buizen uit geslagen ijzer in de koolhokken, beginnende eenige duimen boven den bodem, en eindigede bovendeks; deze zijn van 6 dm. wijdte, en $\frac{1}{4}$ dm. dikte. Bij gevaar van ontbranding zal men rook uit dezelve zien opstijgen, en kan men door het ingieten van water alle luchtcirculatie voorkomen en dus de brand uitdoven.

f. Elke ketel en stoomcilinder moet afzonderlijk kunnen werken.

g. Het water moet ingeval van lekkaadje uit het scheepshol in den condensor gepompt kunnen worden. Verder moet eene handpomp aanwezig zijn, die ook door de machine zoude kunnen bewogen worden, om water in en uit den ketel voeren, over boord te pompen enz.

h. De *spuibuis* moet bij machines der eerste klasse 4 dm. en bij die der tweede klasse $3\frac{1}{2}$ der middellijn en $\frac{1}{4}$ dm. dik zijn (2).

De *waterontlastings-kleppen* in den top en bodem des cilinders moeten in metalen kasten ingesloten zijn, opdat niemand aan ongemak zij blootgesteld tijdens derzelver werking.

De *stortpijp* moet met een opsluitingsklep aan den kant van den ketel en met eene stopklep aan den kant van de scheepswand voorzien zijn, opdat niet bij ontstentenis water in het scheepsruim dringe.

i. Van bijzonder belang heeft het Gouvernement gerekend te zijn de bekleeding van *stoomketel*, *stoompijpen*

(1) *Monit. Industr.* DINGLER'S *Journal* XCVIII. p. 245.

(2) Over de pijpen enz. Zie *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 42. p. 368.

en *stoomcilinder*, tegen de uitstraling van warmte. De voorschriften, hiertoe gegeven, zijn reeds vroeger mededeeld (zie dit *Tijdschrift* IX. p. 583). Alleenlijk voegen wij er nog bij, dat de viltbekleding van den ketel aan alle kanten 10 dm. van den schoorsteenbuis moet verwijderd blijven; in deze vrije ruimte wordt een steenen kraag in cement gelegd en vervolgens met bladlood gedekt, nadat het door een verband van ijzeren hoepels is ingesloten.

Vroeger werd slechts eene eenvoudige lood-bekleding gebruikt. Bij $\frac{1}{4}$ duim dikte of met het zoogenaamde 4 ponds lood, verkreeg men reeds eene besparing van brandstof ten bedrage van 7 perc. (1).

9. De Breinpomp. i. Er moet eene breinpomp met refrigerator of eenige andere inrigting, tot hetzelfde doel leidende, gebruikt worden. (Zie dit *Tijdschrift* X. blz. 53).

Tot nu toe waren er drie handelwijzen in gebruik (2): om het geconcentreerde zout-water uit den ketel te verwijderen.

1) De meest gebruikelijke aanwending van *het spuijen* (*blowing off* of *blowing down*) door eene pijp en kraan, geplaatst nabij den bodem van den ketel (zie sub *h*). — Deze handelwijze heeft veel verlies van warmte ten gevolge en wordt dikwijls veronachtzaamd.

2) De *Breinpomp* met refrigerator en verder toestel van pijpen en kranen zoo als door MAUDSLAY en FIELDS is uitgevoerd; — deze inrigting geeft vooral bezwaar door hare samenstelling, omdat elke ketel eenen afzonderlijken toestel moet hebben, en daardoor ligt eene ongelijkmatige stoomdrukking en waterverdeeling voortbrengt, indien men niet bijzonder oplettend is.

(1) *Mech. Mag.* 42. I. p. 144.

(2) *Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 409.

3) *Het uitblazen van de brein door stoomdrukking alleen.* Hiertoe bestaat eene eenvoudige inrigting in het bij afwisseling doen openen van eene klep van den ketel, door middel van eenen haak of hefboom, die aan de hoofd-as is bevestigd, zoodanig, dat gedurende elke zuigerslag eene zekere hoeveelheid brein zal ontlast worden, welke men door eene schroef kan regelen. Het eenigste bezwaar tegen deze inrigting bestaat daarin, dat de machine zoude kunnen gestopt worden, tijdens de klep open is, waardoor dan de ketel aan het gevaar wordt blootgesteld van ledig te loopen. Ware dit laatste te voorkomen, dan zoude men op deze wijze het doel het best kunnen bereiken.

10. De Breinmeter of Salinometer van RUSSEL. J. SCOTT RUSSEL, heeft voor den salinometer de zilveren medaille ontvangen van de Koninklijke Schotsche Maatschappij van Kunsten (1). Fig. 20. De nuttigheid van eene zoodanige verbeterde inrigting is genoegzaam duidelijk, vooral daar men tot nu toe min volmaakte middelen heeft aangewend, als 1) den *zoo genaamden indicator*, bestaande in een' kogel van zoodanige specif. zwaarte, dat dezelve eerst begint te drijven, wanneer het brein eene bepaalde concentratie heeft aangenomen; de kogel binnen den ketel gesloten werkt naar de wijze van een' gewonen vlotter op eene index buiten den ketel, of 2) het plaatsen van eenen hydrometer in de waterpeilbuis des ketels, welks reizen en dalen den graad van concentratie zoude aanwijzen, doch uit den aard der zaak zulks niet naauwkeurig doen kan. Meerdere naauwkeurigheid heeft dus RUSSELL getracht te verkrijgen door den afgebeelden toestel, die hoofdzakelijk

(1) *Mech. Mag.* 44. I. p. 33; *The Civ. Eng. & Arch. J.* 44. p. 7
The Edinb. Journ. April 43. p. 228. *DINGLER'S Journal*, LXXXIX.
 p. 269. *Polyt. Centralbl.* II. p. 52.

daarop berust, dat in de armen van eene U vormige buis tweederlei vloeistoffen, b. v. water en kwik gegoten zijnde, deze zich op eene verschillende hoogte in het hydrostatisch evenwigt plaatsen, zoodanig dat b. v. de kolom water 13 dm. is tegen 1 dm. kwik; eene kolom zoetwater 41 dm. tegen 40 zoutwater enz. Neemt men nu gewoon zeewater, dat $\frac{1}{10}$ vaste bestanddeelen heeft, als standaardvocht van éénen graad aan, dan zal het water, dat op de helft uitgedampt is 2 graden toonen, en dus eene kolom van 42 dm. balanceren, en op deze wijze kan men elke duim hoogte als een graad van concentratie bestempelen.

De toestel *brine-gauge* bestaat nu eenvoudig in twee peilglazen, in plaats, dat men anders er één gebruikt; het eene peilglas wordt door eene koperen pijp in gemeenschap gesteld met het voedingswater en de andere met het benedenste gedeelte van den ketel, en het verschil in stand toont den graad van concentratie. Men kan bij onderzinking bepalen den graad, waarbij het spuijen dient te geschieden, welke meestal 3 is.

A B zijn de peilglazen, C is de gemeenschapsbuis van een der peilglazen met het binnenste van den ketel nabij den bodem; E is eene gemeenschapsbuis tusschen de bovineinden van beide peilglazen binnen den ketel; F, G zijn kranen, met behulp van welke de peilglazen van het inwendige der ketels worden afgesloten en in gemeenschap gesteld met de buis H komende van de voedingspomp, I is eene kraan om de gemeenschap der buis E met de buis K te regelen, welke laatste in het ruim des schips eindigt.

Om den toestel in werking te brengen, worden de drie kranen in dezen stand geplaatst $\begin{matrix} \leftarrow + \\ \uparrow \uparrow \\ \rightarrow + \end{matrix}$ waardoor de brein in de buis A opklimt en door K in het scheepsruim zich ontlast tot zoolang, dat deze buis zich genoegzaam met helder vocht heeft gevuld. Men draait dan de kraan

om $\uparrow\downarrow$ en B zal eveneens met brein gevuld worden. Nu brengt men de bovenste kraan op hare plaats \uparrow en draait eene der benedenste horizontaal, waardoor de gemeenschap van de voedingspomp wordt geopend met een der buizen binnen den ketel; men verkrijgt dus twee kolommen, doch van eene verschillende specifieke zwaarte in de communicerende buizen, en dus zal het verschil van den stand in beide peilglazen den graad van saturatie der brein aantoonen. Mogt er een der peilglazen gebroken zijn, dan stelle men de kranen in deze positie $\left\{ \begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \end{array} \right.$ en er zal geen vocht uit den ketel geraken.

8. Het meten van het vermogen der scheepsmachines. COLLADON (1) heeft, om het vermogen der scheepsmachines te kunnen meten, zamengesteld een instrument onder den naam van *balance dynamometrique des forces horizontales*, dienende hoofdzakelijk om te bepalen de nuttige werking, die aan de schepraderen in het horizontale vlak wordt medegedeeld. Ten gevolge van de verkregene goede uitkomsten is eene zoodanige machine door de Engelsche Admiraliteit in het dok te Woolwich in gebruik gesteld.

Er heerscht groote verwarring in het bepalen van het *nominale* en *effective* vermogen eener stoommachine; de machines worden verkocht en gebouwd naar het zoogenaamde *nominale vermogen*, en aldus de waarde per paardekracht berekend.

Het *nominale* vermogen leidt men af van de cilindermiddellijn en de lengte van den zuigerslag, maar hetzelfde is niet bepaald omschreven en ieder machine-constructeur volgt zijne eigene (practische) regels. De bepaling derhalve

(1) *Bulletin d'Encourag.* 42 p. 90. *DINGLER'S Journal* XCV p. 26. *Le Technologiste* 45 p. 231. *Comptes Rendus* 44 p. 1029. *Polyt Centralblatt* 45 p. 212.

wisselt met elke soort van wijziging der constructie (1). Het *effective* (actual) vermogen kan men alléén door den indicator vinden. Geen wonder dus, dat men nog meer onkundig is in de bepaling der kracht, welke nuttig tot het voortstuwen van het schip wordt gebruikt. In 1843 heeft COLLADON aan het Fransche Instituut te Parijs eene verhandeling aangeboden (2) ter bepaling van den arbeid van scheepsmachines en van den tegenstand dier schepen, naar aanleiding van proefnemingen genomen met meerdere kleine en groote (56 pdkr.) booten. C. stelt dat de dwaling, voortspruitende uit de stelling: *dat de tegenstand des waters steeds tung en tiaal op het scheprad werkt*, slechts 3% van de ware grootte van dien tegenstand kan bedragen. De proefneming werd gedaan; door de boot door een' kabel met een vast punt te verbinden, en in plaats dat dezelve door de werking der machine en raderen zich kon voortbewegen, verkreeg men eene spanning in den kabel, even groot als de voortstuwingskracht van het wiel, welke door een véer-dynamometer kon worden gemeten, en die, vermenigvuldigd zijnde met de snelheid van ronddraaijing der schep-raderen, gaf de grootte der nuttige werking van de machine. Voor zooverre echter de tegenstand van de beweging der schep-radsborden minder is, wanneer het schip zelf in beweging is, zocht COLLADON eveneens, bij proefneming, dien

(1) BOUTON EN WATT hebben bij ondervinding het *nominale vermogen* afgeleid uit de formule

$$\frac{(D^2 - 4D)V}{26501}$$

zijnde D de middellijn des cilinders in E. dm.
V de *halve* snelheid des stoomzuigers in E. vt. per minuut.

V is evenwel niet constant, daar de zuigerlag verandert met het kaliber van den cilinder. Zelfs geldt deze formule niet meer, wanneer dezelfde Constructeurs eene andere bouworde volgen.

(2) *Comptes Rendus* T. XV p. 890—893. *Polyt Centralblatt* I p. 444.

tegenstand voor het stilstaande schip (tijdens de proefneming) te verminderen, door de borden tot eene mindere diepte te laten indompelen. Het is duidelijk, dat wanneer eene stoomboot, door stil water wordt gedreven, de tegenstand, die op de schepborden werkt, afhangt van het verschil tusschen de snelheid van den omvang des scheprads en die van het schip zelf. Wanneer nu de omvangsnelheid dezelfde blijft, dan groeit de tegenstand in dezelfde verhouding, waarin het schip langzamer voortgaat. Indien dus een schip door een kabel in deszelfs beweging wordt belemmerd, en er evenveel steenkool verbrand wordt in denzelfden tijd, als tijdens de vaart bij dezelfde stoomvorming, dan zullen desnietteenstaande de raderen langzamer rondgaan. De hoegrootheid der kracht, of het product der snelheid met den tegenstand van den kabel, zal aanmerkelijk verschillen naar de hoegrootheid van beweegkracht, welke werkelijk tijdens de vaart plaats vindt, aangezien, bij dezelfde stoomvorming, de hoegrootheid in beweegkracht met de snelheid van de zuigerslag verandert. COLLADON gaat dus bij zijne proefnemingen op de volgende wijze te werk: wanneer de boot vast ligt en de machine in werking is, wordt de indompelingshoogte zooveel vermindert, totdat de machine even veel omwentelingen in de minuut maakt als tijdens de vrije vaart. In dit geval dus kan de tegenstand van den kabel gelijk gesteld worden met de werkelijke horizontale voortstuwingskracht. C. vond door proeven, dat het middelpunt van botsing, welks snelheid in rekening gebragt moet worden op 0,31 der indompelingshoogte is gelegen (1).

Op deze beginselen en als vervolg van deze onderzoekingen strekken de latere werkzaamheden van COLLADON, welker belangrijkheid ook de Engelsche Admiraliteit, zoo als gezegd is, erkend heeft. Volgens de eigene woorden

(1) *Comptes Rendus* T. XVI p. 101. *Polyt Centralbl.* I p. 444.

van C. bestaat de toestel uit een stelsel hefboomen, die de horizontale trekkracht van den kabel *zuiver* aan eenen *appareil indicateur* overbrengen, zonder dat het gewigt van den kabel en de hoek van helling des kabels van eenigen invloed op de aanwijzing wordt. Men kan zelfs aanzienlijke gewigten aan den kabel hangen, denzelfden langer of korter maken, de waterstand kan veranderen; en nochtans zal de aanwijzing dezelfde blijven, zoolang de beweegkracht niet verandert. Wij willen de verdere beschrijving achterwege laten in de hoop, dat wij later zulks met behulp van de noodige teekeningen zullen kunnen uitvoeren. Wij voegen er slechts bij dat de toestel geplaatst wordt op eene kolom van gesmeed ijzer hebbende 3,5 palm middellijn; de kolom is op eenigen afstand van het dok door eene hechte fondering onwrikbaar bevestigd. Op de kolom rust eene horizontaal-draaijende schijf; en op deze is de meet-toestel geplaatst, bestaande uit eenen hefboom (balance á force horizontale) die regthoekig gebogen is. Aan den langsten horizontalen arm hangt eene schaal met gewigten, aan den korteren verticalen is de kabel, evenwel niet onmiddellijk, verbonden. De kabel werkt namelijk op eene haak, hangende in het middelpunt van een horizontaal raam, dat verbonden is met den verticalen hefboomsarm. Dit raam wordt aan deszelfs vier hoeken gedragen door vier verticale stangen, voorzien met balans-messen (suspensions à couteaux); dezelve loopen langs de hoeken van het raam en hangen aan twee montants of potences uit gegoten ijzer, die aan de horizontale schijf zijn bevestigd. Deze geheel-beweegbare stangen balanceren dan het gewigt en de helling van den kabel, zoodat er geene andere werking overblijft dan de horizontale trekkracht, welke men door de gewigten op den anderen hefboomsarm meet.

9. Het meten van de snelheid der stoomschepen. Men is algemeen van gevoelen dat het log een hoogst onnaauwkeurig middel oplevert tot het

meten van de snelheid der stoomschepen, en dat dus de opgaven bij vergelijkende proefnemingen niet steeds even goed zijn te vertrouwen. Van daar dat men op andere middelen is indachtig geworden. SCOTT RUSSEL heeft in 1842 bij de *British Association* (1) voorgesteld eene *index* tot het meten van de snelheid van een stoomschip, bestaande in eene buis, die door de boeg van het schip over den bodem loopt tot aan het zwaartepunt van hetzelfde, en aldaar in eene verticale glazen buis eindigt. Aan deze buis bevindt zich eene beweegbare schaal, welks o-punt geplaatst wordt bij den stand des waters in de buis, wanneer het schip in rust is; tijdens de beweging zal nu het water in de buis klimmen. Bij proefneming wordt de snelheid des schips bepaald voor elke rijzing des waters. — Het is evenwel duidelijk, dat ook dit middel hoogst gebrekkig is bij het vergelijken van verschillende schepen onderling, wegens derzelver verschillende afmetingen, de schommelingen van het schip, het opvullen met slijk enz.

Van een geheel anderen aard is het log van BIRAM (2). Hetzelve bestaat uit een rad, dat verticaal onder water is geplaatst en onwankelbaar aan eene ijzeren stang hangt. Dit rad is gemaakt uit waajervormige plaatjes, naar de wijze van de ventilators (*vashistas*), die men in de glasramen plaatst. Deszelfs beweging wordt door eene schroef zonder einde en stang overgebracht op eenen wijzer over een kwadraat loopende, welke op het dek is geplaatst.

Engelsche mijl. Ten slotte voegen wij hier bij, dat de *nautical mile* der Engelschen gerekend wordt te zijn $\frac{1}{8}$ van eenen graad, deze is dus even als de franche mijl = 1852 el (= 6084 E. vt.); dezelve wordt doorgaans genoemd *knot*, knoop (*nodus*) en wordt dan in tiende-deelen verdeeld. De *statute mile* of alléén *mile* is slechts 1609 el.

(1) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 42 p. 276.

(2) *Mech. Mag.* 45 II. p. 216.

II. HET VOORTSTUWINGSTUIG.

H voortstuwingstuig (propeller, moteur) bestemd om het schip door de stoomkracht voort te stuwen, bestaat in *a* Het *scheprad* (*paddle wheel, side propeller, Roue à aubes*).

α verticaal

β horizontaal (*godilles Fr.*) (1).

b De *schroef* (*screw, submarine, stern-propeller*).

c Er bestaan behalve het *scheprad* en de *schroef*, nog enkele andere middelen, die hoofdzakelijk als wijzigingen van een der genoemden te beschouwen zijn.

1. Verhouding tusschen kracht en tonnelast. Bij het tegenwoordige standpunt der

Theorie kan geenszins de beweging van *scheprad* of *schroef* in verband met de beweging van het vaartuig door het water, zoo *a priori* uit mechanische grondbeginselen worden afgeleid, dat het resultaat eenigzins aan de practijk zal voldoen. De invloed van den vorm des schips, deszelfs diepgang, de tegenstand van water en lucht, de eigene beweging van het schip en van het water, de verhouding tusschen de bevrachting en de aangewende stoomkracht, leveren omstandigheden op, welke de theorie nog niet kan te zamen vatten tot bepaalde formules (2).

Ook de ondervinding met de door de practijk verkregene daadzaken, is niet van zoodanigen aard, dat zij tot algemeene practische regels kan leiden. De omstandigheden, die de theoretische beschouwingen bezwaren, storen even-

(1) Behalve deze zijn voorgesteld *slingerende roeituisigen* (*avirons Fr.*) de *aubes à roues* van DESBLANCS en a.

(2) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 42. p. 184.

eens de waarneming. Hoe weinig men het verband in acht genomen heeft tusschen het vermogen der machine en de bevrachting, kan blijken uit de volgende opgaven bij welke wij nog eenige jongere opgaven zullen voegen.

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|-----|-------|-----|---|-------|----------------|-----|--------------|
| <i>Arcadia</i> (hout) | 1200 | ton | 440 | pdkr. | dus | 1 | pdkr. | $2\frac{3}{4}$ | ton | (NAPIER). |
| <i>Oriental</i> (hout) | 1670 | » | 440 | » | » | 1 | » | 4 | » | (FAWCETT). |
| <i>Great Western</i> | 1340 | » | 450 | » | » | 1 | » | 3 | » | (MAUDSLAY). |
| <i>Great Liverpool</i> | 1543 | » | 464 | » | » | 1 | » | $3\frac{1}{2}$ | » | (FORRESTER). |
| <i>British Queen</i> (hout) | 2016 | » | 500 | » | » | 1 | » | 4 | » | (NAPIER). |
| <i>President</i> (1) | 2366 | » | 540 | » | » | 1 | » | $4\frac{1}{2}$ | » | (FAWCETT). |

| | | |
|--|--------|---------------------------|
| Bij de <i>Great Britain</i> is de verhouding | 1:3,5 | (ijzer) |
| » <i>Terrible</i> | » | 1:2,3 (ijzer Oorlogschip) |
| » <i>Antelope</i> (BOULTON en WATT) | 1:3 | (hout) |
| » <i>Avenger</i> (MAUDSLAY) | 1:2,2 | (houten Oorlogschip) |
| » <i>Black Eagle</i> (PENN) | 1:1,8 | » |
| » <i>Caledonia</i> (NAPIER) | 1:2,7 | (hout) |
| » <i>City of London</i> (NAPIER) | 1:2,8 | (ijzer) |
| » <i>Cormorant</i> (FAIRBAIN) | 1:3,7 | (houten Oorlogschip) |
| » <i>Om</i> (SCOTT A. SINCLAIR) | 1:3,6 | (» Packetboot) |
| » <i>Dwarf</i> (RENNIE van 164 ton) | 1:1,8 | (ijzer) |
| » <i>Eclair</i> (MILLER) | 1:3,7 | (hout) |
| » <i>Empire</i> (Americaansch) | 1:2 | » |
| » <i>Gladiator</i> (MILLER) | 1:2,77 | » |
| » <i>Helen mac gregor</i> (FORRESTER) | 1:2,7 | (ijzer) |
| » <i>Hindostan</i> (FAWCETT) | 1:3 | (hout) |
| » <i>Medea</i> (MAUDSLAY) | 1:4 | » |
| » <i>Memnon</i> | » | 1:2,75 » |
| » <i>Qattler</i> | » | 1:4 » |
| » <i>Retribution</i> | » | 1:2 » |
| » <i>Vulcan</i> (FORRESTER) | 1:2,9 | (ijzer) |

Uit deze laatste opgaven zouden wij alléén het gevolg kunnen trekken, dat men in de laatste jaren (sedert 1842) *eene kleinere verhouding* tusschen paardekracht en tonne last heeft aangenomen, terwijl zij vroeger grooter was (2).

(1) *The Civ. Eng. & Arch. J.* 41. p. 19.

(2) Zie ook de Tabel van O. LANG en TEMPLETON'S *Pocketbook* bl. 120 en boven blz. 479; zie beneden de Amerikaansche berigten.

De tonnelast wordt berekend naar eenen empirischen regel, bevattende de afmetingen van het schip (1). Indien dus de tonnelast op dien grond is berekend zal de bepaling van de aan te wenden kracht afhangen van de snelheid, waarmede de last zal moeten vervoerd worden. Deze bepaling is echter in de *eerste* plaats afhankelijk van de kennis van het gedeelte der beweegkracht, dat eigenlijk als nuttige werking, na aftrek van alle de zoogenaamde active en passive tegenstanden, overblijft, en in de *twede* plaats van de betrekking, waarin men met het vermeerderen van den tonnelast ook de kracht moet doen toenemen. De bedoelde verhouding kan niet in eene enkelvoudig toenemende rede zijn, omdat met het vermeerderen van den tonnelast, de inhoud van het schip, bijgevolg deszelfs doorsnede, en verder de tegenstand van de beweging door het water grooter wordt, welke op zich zelf genomen nog sterker aangroeit, omdat dezelve afhangt van de vierkanten der bewegings-snelheid. Van daar dat S. SEAWARD stelt, aannemende, dat 30 pdkr. 1200 ton met 4 knoopen snelheid per uur kunnen drijven, er 300 paardekr. zullen benoodigd zijn, om dezelfde vracht $2\frac{1}{2}$ malen sneller, dat is $10\frac{1}{2}$ knoopen voor te stuwen; d. i. eene tienvoudige vermeerdering van kracht. S. SEAWARD heeft eene tafel berekend (2), omvattende eene tonnage van 1200—100 ton

(1) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 41. p. 202. De inhoud in tonnen bij 13 knoopen snelheid is gelijk aan $\frac{\text{lengte} - \frac{3}{8} \text{ breedte}}{\frac{3}{2} \text{ grootste breedte}}$

De belangrijke proeven door J. ROBISON en SCOTT RUSSEL genomen over den voordeeligsten vorm der schepen met betrekking tot den tegenstand, medegegeeld van de *British Association for the advancement of Science*; zie in *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 43. p. 354. — Vroegere proeven van RUSSEL over het verband tusschen kracht en tonnelast zie *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 39. p. 444.

(2) TEMPLETON *Pocketb.* blz. 122.

met 300—30 pdkr., en aanwijzende de snelheid, met welke de gegevene tonnage door de bepaalde kracht zal worden bewogen. Daarbij is vastgesteld dat de grootste snelheid in kalm water is 13 knoopen of 15 statute mijlen (ieder van 5280 vt.) per uur. Dat de uitkomst anders zijn zal in onstuimig water, dat de invloed van den stroom niet te vergeten is, dat het voortstuwingsmiddel nog onder dezelfde omstandigheden, als zoodanig, andere uitkomsten kan opleveren, is genoegzaam duidelijk.

Indien dus de ondervinding ten dien opzichte algemeene regels zal opleveren, moet zij naar vaste en onfeilbare proeven en waarnemingen worden geleid. Dit wordt een uitgestrekt veld, met welks bewerking men naauwelijks is begonnen; het tegenwoordige tijdstip is zelfs nog niet voldoende, om hechte grondslagen voor de toekomst op te leveren. Van groot gewigt zijn die bemoeijingen van COLLADON, die wij boven blz. 177 hebben vermeld, maar deze betreffen alléén de schepraderen. Men rekent, dat bij het gebruik van het scheprad, de halve kracht verloren gaat door de mededeeling van beweging aan het waterzelf en de schuinsche rigting der werking. De eigenlijke *voortstuwende kracht* wordt begroot te zijn 35—40 procent van de effective kracht — en wil men ook nog den invloed van wind en stroom, van de ongelijke *indompeling* in rekening brengen, dat blijft er hoogstens 33^o/_o over.

Bourgeois heeft in 1845 zijnen arbeid bekend gemaakt over het voortstuwen van stoomschepen door de schroef. Hij stelde zich bij zijne theoretische en practische onderzoekingen ten doel, om het verband tusschen alle voorwaarden (elementen), die de schroefbeweging betreffen met die der beweegkracht in diervoege te vinden, dat het mogelijk zoude zijn *voor elk vaartuig onder gegevene voorwaarden den besten vorm van schroef te bepalen*. B

heeft 67 schroeven met de meest afwijkende vormen onder verschillende omstandigheden onderzocht. De slotsom van deze proefnemingen was, dat het verlies van nuttige werking evenredig is aan de levende kracht van het water, dat door de schroef weggeduwd wordt; hoe minder water dus, door de kleinste ruimte wordt verplaatst, des te geringer zal dit verlies uitvallen. Verder schijnt ook het vervangen van een voortstuwings middel, dat door botsing werkt, door eene drukkende werking, voordeelig te zullen zijn. De schepraden werken dus onder minder gunstige omstandigheden, en de constructie van de kromte der schroef hangt van de juiste toepassing van de bovengemelde grondstelling af. B stelt den schroefvorm van REECH als de beste; deze gelijkt de wieken van eenen windmolen om eene horizontale as. Verder zal de schroef, naar het gevoelen van B. voor zooverre zij thans reeds aan het schip eene niet mindere snelheid, dan het schep-rad mededeelt, dit laatste overtreffen, indien men nauwkeurig alle omstandigheden bij de aanwending in overweging neemt (1). Belangrijk is ook de vraag, of niet de *bouw van het schip dient gewijzigd worden*, naarmate men schep-rad of schroef wil aanwenden (2).

2. Stoom en windkracht gelijktijdig aangewend. De vergelijkende proeven tusschen schep-rad en schroef zullen later worden medege-deeld. Alléén willen wij nog de aandacht vestigen, op eene wijziging in het gebruik van den stoom bij de scheepvaart, die allengs meer en meer veld wint. Zij is namelijk deze, dat men den stoom meer tot hulpmiddel wil gebruiken, indien de windkracht niet de voldoende snelheid

(1) *Meck. Mag.* 45. I. p. 392.

(2) *Comptes Rendus* 1845. T. XX. p. 1092. *Polyt. Centralbl.* VI. p. 212.

oplevert (1). Kostbaar is allezins de stoomkracht, en vooral ook bij de scheepvaart, wanneer door oeconomie in tijd niet een evenredig voordeel kan worden aangebragt. Daarbij komt nog: 1) dat men aanzienlijke ruimten moet sparen voor den voorraad van brandstof, welke een niet onaanzienlijk deel der vracht uitmaakt vooral bij lange zee-reizen; 2) dat men bij mogelijke onstentenis van de machine of van het voortstuwings middel (en hiervan bestaan zeer vele voorbeelden) (2) met groote bezwaren te kampen heeft. Het is dus niet te verwonderen, dat men tracht stoom- en windkracht te verbinden; de laatste immers is kosteloos, en het zoude geld verspillen zijn, om van haar geen gebruik te maken, wanneer hare kracht alléén voldoende is, en men zal geld sparen, wanneer men de stoomkracht even zooveel minder sterk behoeft te ontwikkelen, als de wind medehelpt (3). Eenmaal bewezen zijnde, dat de stoomkracht aan de vereischten der scheepvaart voldoet, zoowel bij de binnen- en rivier- als de groote zeevaart, zoo moet men noodzakelijk trachten haar met de minste kosten aan te wenden. Zoolang de schroef als voortstuwingsmiddel niet bekend was, leverde

(1) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 41. p. 169, 175, 356. 43 p 101. (SEAWARD).

(2) *Wij herinneren slechts aan de vierde reis der Great-Britain toen, na twee dagen op zee geweest te zijn door de onstentenis der schroef, de machine moest worden gestopt en de reis verder gelukkig alléén onder zeil voleindigd is.*

(3) Luitenant J. H. WARD zegt in zijn werk: *Elementary course of Instruction on Ordnance and Gunnery, together with a concise Treatise on Steam, etc.* Philadelphia 1845. *Mech. Mag.* 45. II. p. 349.

» *Experience has however further shown that in many, if not in nearly all cases, mercantile navigation can be rendered more certain and profitable, and the service of men of war more certain and efficient by retaining the sail as the principal power and introducing steam as the auxiliary.* » »

het scheprad, door deszelfs uitwendige en vrije plaatsing aan weerskanten van het schip een aanzienlijk bezwaar, tegen het gelijktijdige gebruik van de windkracht; de schroef geplaatst beneden het schip, en dus te regt submarine propeller genoemd, leverde derhalve dadelijk een meer gunstig uitzigt tot het verwezentlijken van dit doel.

Er zijn in den laatsten tijd vele schepen voor de gelijktijdige aanwending van stoom- en windkracht gebouwd: *De Amphion* (1) *Margaret* (2) *Novelty* (3) en a.

a. a. *Het verticale scheprad* (4).

I. Met vaste schepborden.

1. Het gewone scheprad met borden in de rigting van de straal (*common wheel*).

Men heeft het zonderlinge denkbeeld bekend gemaakt, om het water, dat door hetzelfde opgemaal wordt als hulpkracht, tot beweging van een ander wiel te doen dienen (5).

2. FIELD's *Cycloïdal wheel* (6) met borden, die uit afzonderlijke stukken gemaakt en geplaatst zijn naar het verloop van eene cycloïde of die te zamen eene cycloïdale oppervlakte vormen.

3. *Met schuin staande borden* volgens SAMUEL HALL

(1) *Mech. Mag.* 44. II. p. 128, 39. p. 240.

(2) *Mech. Mag.* 43. II. p. 240.

(3) *Mech. Mag.* 43. II. p. 4.

(4) TREDGOLD *Appendix* III p. 40. (P. W. BARLEW) en p. 117 (Capt. OLIVER MORAY).

(5) *Mech. Mag.* 43. I. p. 15.

(6) *London Journal* 1835. Dec.

in 1836 geotrooijerd; hellende onder 45° volgens Lord DUNDONALD (1).

4. *Het wiel van PERKINS.*

Dit rad maakte als het ware den overgang tot de schroefvormige voortstuwings middelen.

Hetzelve is in 1825 geotrooijerd.

HAWKINS heeft in den laatsten tijd vooral de aandacht er op gevestigd, hetzelve voorstellende als een soort van omwentelend roei-tuig (*revolving oar* or *scull propellor*), van welks werking hij groote verwachting koestert, vooral omdat dit niet met de grootere snelheid, welke de schroefbeweging vordert, behoeft rondgedraaid te worden (2) HAWKINS de werking van dit wiel, overeenkomstig de schroef beschouwende, noemt het PERKINS *screw*. Het wiel heeft veel overeenkomst met de roeden van eenen windmolen; hetzelve is nabij het achterstevan geplaatst. Er zijn twee wielen, die elk om eene afzonderlijke as draaijen; de as gaat niet dwarsch door het schip, maar heeft eene zoodanige schuinsche rigting, dat de vlakken der wielen verlengd zijnde, elkander onder 90° mijden in het vlak van de kiel.

5. *Het wiel van CHATTERTON* (3).

De borden bestaan uit twee afdeelingen, die dwars onder eenen hoek zijn te zamen gevoegd. De uitkomst, verkregen door R. NAPIER bij eene aanwending op de *Superb*, was allezins voldoende.

6. *REUNIE's Patent Trapezium puodle wheel* (4).

In plaats van regthoekige borden gebruikt REUNIE den

(1) *Mech. Mag.* 43. II. p. 269. *DINGLER'S Journal* XC. p. 350. *Repert. of Pat. Inv.* Oct. 43. p. 300.

(2) *Mech. Mag.* 43. II. p. 210, 44. I. p. 299.

(3) *Mech. Mag.* 42. II. p. 46. 43. II. p. 308.

(4) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 41. p. 101, 210, 258.

trapezoidalen vorm, en stelt de borden, naar de langste hoeklijn der figuur, in de rigting van den straal. De proeven, genomen in vergelijking met de rechthoekige borden, hebben geleerd, dat de uitwerking dezelfde was, maar dat men wint in gewigt en grootte enz. (1).

II. Met beweegbare borden (*feathering floats*).

1. De borden draaijen om spillen, in de rigting van den straal des cirkels (*radial axes*).

Deze raderen hebben niet voldaan, omdat de borden onder eenen te schuinschen hoek werken.

2. Het *Pitch-wheel* van BUCHANAM, beproefd op de *Phoenix* en *Salamander*.

3. Het wiel van OLDHAM, welks schoepen bewogen worden door een excentriek, dat om de as van het wiel is geplaatst. Hetzelve heeft niet voldaan.

4. Het wiel van MORGAN is algemeen in gebruik gekomen; deszelfs inrigting wordt geroemd wegens de schoone werking, de sterkte, de duurzaamheid, de veiligheid, de spaarzaamheid en de gemakkelijke beweging (2).

Eene vergelijking tusschen het wiel van MORGAN, het *cycloidale* van FIELDS en het gewone *scheprad* is te vinden bij TREDGOLD t. a. p.

Het MORGAN'S wiel van het jagt: *Victoria and Albert* is eenigzins gewijzigd (3).

5. Het wiel van CAVÉ. (*Jearbook of facts* 46. p. 14).

6. H. CH. DAUBENY (Boulogne sur mer) maakt de borden zoodanig, dat zij met de breede oppervlakte in het

(1) *Mech. Mag.* XXXII. p. 172, 193, 227, 310, 274, 351, 536. XXXIII. p. 18.

(2) *Mech. Mag.* XXXVIII. p. 453.

(3) *Mech. Mag.* 39. I. p. 221, II. p. 357; 43. II. p. 179.

water dompelen, doch op kant in en uit hetzelfde draaijen (1).

7. Als wijzigingen van het middel tot het overbrengen der beweging naar de borden, zijn te beschouwen de plannen van O. WILLIAMS (2) T. S. JONES (3) J. WAKE (4), TRUSCOTT (5), J. S. BRUNET (6) en anderen.

8. PETER LEAR en E. BOCK hebben octrooi gekregen voor het plan, om het wiel, niet aan weerskanten, maar in het midden van het schip, langs de kiel te plaatsen, en wel beide wielen achter elkander met in- en uitslaande borden (7).

9. Tot deze klasse behoort ook het plan van KEBBLE, om de borden aan eene ketting zonder einde te bevestigen (8). Verder van J. G. T. CAMPBELL (9).

De belangrijkste verbetering is, die van HOLEBROOKE (10) SAMUEL HALL (11), WILSON (12), OXLEY (13) om de schepborden naar de behoefte der beweegkracht te vergrooten of te verkleinen (*reefing paddles*).

De borden, derzelver bevestiging enz. Men ziet dus ook hier, zoo als bij elke andere zaak, dat er steeds nieuwe plannen worden voorgedragen,

(1) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 41. p. 234. *Mech. Mag.* XXXIV. p. 447.

(2) *Mech. mag.* XXXV. p. 124.

(3) *Ibid.* p. 125.

(4) *Mech. Mag.* 43. I. p. 50.

(5) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 41. p. 353. met behulp van eene ketting zonder einde.

(6) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 36 *Mech. Mag.* 44. I. p. 273.

(7) *Mech. Mag.* 44. II. p. 441. Ook in het *Mech. Mag.* 44. II. p. 392. is het plan voorgesteld van in- en uitschuivende borden.

(8) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 196.

(9) *Mech. mag.* XXXVI. p. 45.

(10) *Mech. mag.* XXXI. p. 360, 362; XXXII. p. 702.

(11) *Mech. mag.* XXXII. p. 252, 273, 397, 448, 453, 702.

(12) *Ibid.* p. 482.

(13) *Ibid.* p. 485.

niettegenstaande slechts weinige de aandacht vestigen om beproefd te worden, en slechts eene enkele de algemeene goedkeuring wegdraagt. Belangrijke opmerkingen wegens de borden (paddles) en derzelve bevestigings-bouten zijn te vinden in het *Civ. Eng. a. Arch. J. V* p. 405. Het beste voorbehoedmiddel (beter dan koolteer) tegen de vertering door het zeewater, wordt gezegd te zijn, het dikwijls verwen met menie. Als eene aanzienlijke verbetering heeft men ontvangen het voorstel van A. S. RAIMOND, Zoon van den Vice Admiraal, (waarvoor octrooi is verleend) om de borden niet door schroefbouten met moeren te bevestigen, maar met vierhoekig gebogen beugels (links) en spieën (1); vooral is dit middel van nut bij het uitwisselen van borden gedurende de vaart; ook zal men minder borden verliezen door het afvallen of losgaan der moeren enz.

Beweging van ieder scheprad afzonderlijk. Men heeft in den laatsten tijd op nieuw voorgesteld, om elk scheprad afzonderlijk te doen bewegen, of ten minste, dat de inrigting zoodanig zij, dat elk afzonderlijk zoude kunnen bewogen worden. Bij het stranden van een schip of aan den grond zitten hangt het behoud des vaartuigs veel af van de mogelijkheid, om de beide wielen in tegengestelde rigtingen te kunnen doen draajen, want dan kan men hetzelfde als het ware vrij malen. COBBY beweert, dat, wanneer zulks uitvoerbaar ware geweest, de *Gorgon* niet zoude verongelukt zijn (2).

Eén scheprad. BEAULIEU in Charleroi heeft kanaal-stoomboorten met een enkel scheprad gebouwd, hetwelk bij het achterstevan werd geplaatst (3).

(1) *Mech. Mag.* 45. I. p. 264. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 45. p. 160.

(2) *Mech. Mag.* 44. II. p. 145.

(3) *Polyt. Centrabl.* 43. II. p. 308. *Zeit. f. Handel u. fabriks-Industrie* 43. no. 8. 10.

a. β . *Het Horizontale scheprad.*

1. Luitenant HUNTER (Noord-America) plaatst halverwege tusschen dek en kiel, in het midden van het schip, een horizontaal scheprad, dat altijd geheel onder water blijft, aangezien hetzelfde in eenen waterdigten cilinder opgesloten is.

De eerste toepassing geschiedde in 1841 op de *Germ*; aan weërskanten van de kiel was een rad geplaatst, dat afzonderlijk door eene stoommachine gedreven werd. Men was in staat, om het schip zonder roer te sturen, omdat men de beweging van weërs-kanten kon wijzigen. — Later is dezelfde inrigting gebruikt bij de *Union* (1) en misschien behooren de zoogenaamde *side propellers*, die bij de *Virginia* aan weërskanten van de kiel geplaatst zijn, tot dezelfde klasse (2). — De gemelde schepen zijn in Noord-America gebouwd. Men heeft vergelijkende proeven genomen te New-York op de *Spencer* tusschen dit wiel en LOPERS schroef, welke ten nadeele van hetzelfde zijn uitgevallen (3).

Sabmerged propeller. 2. TAYLOR en SIMPSON plaatsen in het midden van het schip aan weërskanten van de kiel een rad in eene kast, uit welke het water als het ware wordt uitgemalen; f.25 a b c de kast vormt eigenlijk eene holte in de scheepswanden, die waterdicht afgesloten is. In een ander plan van dezelfde uitvinders is het horizontale wiel zoo gemaakt, dat alléén de schoepen in een cirkelvormig kanaal loopen f. 25 d. — In allen gevalle moet de kast, waarin de raderen loopen lucht bevatten, zoodat men, indien zulks niet plaats heeft, deze met lucht-aanvoerende buizen moet voorzien. — T. en S.

(1) *Mech. mag.* 43. II. p. 10

(2) *Mech. mag.* 45. II. p. 296.

(3) *Mech. mag.* 46. I. p. 377.

meenen verder, dat men een verticaal rad op gelijke wijze kan doen werken (1). Verder behoort hiertoe het octrooi van MARXS (2).

De schroefvormige inrigtingen, die meer of min op gelijksoortige wijze werken, zullen wij later beschrijven.

b. De schroef. (*Archimedean screw, submarine propeller, stern-propeller etc.*)

De *schroef*, — hoe lang zij ook reeds bekend zij, hoe velen ook hare werking mogen beproefd hebben — is eigenlijk eerst door F. PETIT SMITH, sedert 1836, in hare hoogst belangrijke aanwending als voortstuwingsmiddel van schepen bekend geworden. Als een niet gering bewijs voor SMITH's verdiensten, dient niet zoo zeer, hetgene in lateren tijd is verder volmaakt en ontwikkeld, als wel de omstandigheid, dat er in het practische Engeland aan den onbemiddelden werktuigkundige nauwelijks gelegenheid gegeven werd, om deze *oude* nieuwigheid (zoo als men later ijverde ze te doen voorkomen in practijk te brengen (3), op welker eerste geboorte zoowel de Franschen als de Noord-Amerikanen willen trotsch zijn (4).

(1) *Mech. mag.* 45. II. p. 433.

(2) *Mech. mag.* 42. II. p. 43.

(3) *Polytechn. Centralbl.* 41. p. 21.

(4) Men leze JOBARD's grootspraak (I. I.) » C'est en France qu'on a d'abord » appliquée le vis d'Archimède à la propulsion des navires; l'Angleterre » c'est immédiatement emparée du système..... c'est encore en » France que l'on vient de donner la théorie de la vis, dont on ne pourra » plus nous contester la priorité, mais que nos émules feront tourner à » leur avantage..... Ainsi nous inventons, les Anglais appliquent etc." Ten opzichte van den aanspraak der *Noord-Amerikanen* lezen wij: »the course » of events in this case being just the reverse of what took place on the » introduction of steam navigation; for instead of Englishmen planning » and Americans executing, it is the Americans, who have been here » the schemers, and the English who have carried off the palm of per-

De slotsom van alle geschiedkundige nasporingen is in de volgende schets vervat (1).

Reeds in 1618 zoude de eerste aanwending der schroef als scheepsvoorstuwingmiddel plaats gevonden hebben, volgens WOODCROFT, wiens verdere nasporingen wij nog te gemoet zien (2).

DAVID BUSHNELL, een Amerikaan, is, voor zoover thans onze kennis reikt, de eerste geweest, die eene soort van Archimedische schroef onder eene boot gebruikt heeft, om dezelve voor- en achterwaarts te drijven (3).

Het gebruik, dat DUQUEST in 1729 van de schroef gemaakt heeft (4) om schepen stroom-opwaarts te bewegen, kan geenzins gerekend worden tot de schroefaanwending, waarvan hier sprake is. DUQUEST wordt dus ten onrechte onder de eerste uitvinders genoemd, want de schroef is hier een gewoon hydraulische moteur.

JONATHAN HULLS, een Engelschman volgt in 1736 (5).

D. BERNOULLI en de waardige zoon van den grooten wiskundige A. EULER hebben omstreeks het midden der voor-

»formance.» *Hoopeloos in America geotrooijerd, beproefd en verworpen heeft de schroef onder Engelsche handen de zege behaald.* *Mech. Mag.* 45. I. p. 165—167. Evenwel waren er in 1845 reeds in Noord-America 60 vaartuigen met het *schroef*-voortstuwingmiddel gebouwd.

(1) De Litteratuur der geschiedenis is te vinden in het *Mech. Mag.* 43. II. p. 292, 340, 359, 388; 44. I. p. 294. *The Civ. Eng. & Arch. Journal* 44. p. 186. TREDGOLD, *Appendix D* bij E. GALLOWAY en TREDGOLD, *on steam Navigation* 1827, LEON DUPARC in JOBARD'S *Bulletin d'Industrie* 43. IV. p. 33. in *Bulletin d'Encouragement* 43. p. 445.

Polyt. Centralbl. 41. p. 21. 43. II. p. 337. III. p. 80.

(2) *Mech. Mag.* 45. II. p. 354.

(3) *Nautical magazine* 1833; LEON DU PARC I. I.

(4) LEON DU PARC I. I. *Machines et Inv. approuvées par l'Acad. Roy. des sciences* T. V. zelfs nog later bekend onder den naam van *aquamoteurs a points fixes*.

(5) LEON DU PARC I. I.

gaande eeuw onderzoekingen in het werk gesteld omtrent het bewegen van schepen zonder zeilen en windkracht (1) **EULER** stelde het gebruik van *schepdraders* voor, terwijl **MATHON LACOUR** aantoonde de wijze hoe zulks in practijk zoude te brengen zijn. — **BERNOUILLI** zoude aan het voorsteven een rad met hellende borden hebben willen plaatsen, om een vaartuig voort te stuwen. **BERNOUILLI** heeft nog een ander middel van voortstuwing uitgedacht, waarover later zal worden gehandeld.

PAUCTON (2) is vooral uitvoerig geweest in het aanduiden (want beproefd heeft hij dezelve niet) hoe de archimedische schroef, geplaatst naar de lengte van het schip, geheel of ten halve onder water, als motor zoude kunnen dienen; — hij noemde dezelve *ptero-phore*.

C. DALLEZ, een Franschman, is gebleken te zijn de vervaardiger van een plan, om eene boot door twee schroeven te drijven, van welke de eene aan het achtersteven is geplaatst met eene enkele ronddraaijende beweging, en de andere aan het voorsteven met eene dubbele ronddraaijende en zijdelingsche beweging. Beide schroeven, elk van een schroefgang, worden door één koord zonder einde gelijktijdig bewogen. Dit voorstel dateert vóór 1792 volgens het bericht van den Baron **SEGUIER**, gegeven aan het Fransche Instituut in 1842 (4 April). Dit verslag door ons ontleend aan **LEON DU PARC** hebben wij niet kunnen vinden in de *Comptes Rendus*; uit een nader onderzoek is ons gebleken: dat de Fransche Academie bevestigd heeft de aanspraak van **DALLERY** op de straks gemelde aanwending der schroef als voortstuwingsstuig, het gebruik van in- en uit- elkander schuivende masten (**ERICSSON** in den

(1) *Memoires de Berlin* ao. 1764. en *Recueil des pieces, qui ont remporté les prix VIII. Prix décernés par l'Académie pour 1752.* T. VII. blz. 2. **HENKERT** *Cursus math. appl.* VI. p. 157 env.

(2) *Theorie de la vis d'Archimede*, Paris 1768 p. 209.

laatststen tijd) en het voordeel van stoomketels met verticale buizen, sedert 1803 (1).

In Amerika werd in 1792 door SHORTER werkelijk de proef met dit nieuwe voortstuwingsmiddel uitgevoerd (2). De proef werd ter reede van Gibraltar en Malta vertoond. J. TAYLOR zoude in het bezit zijn van de stukken, die tot het octrooi behooren, hetwelk aan SHORTER is verleend (3). DAVID NAPIER heeft eveneens deze modellen gezien, nadat hij eigene proeven had ondernomen.

In 1794 wordt genoemd LYTTLETON van Middelsex als uitvinder van eene *aquatic screw propeller* (4).

Er bestaat geene zekerheid, dat CASTERA omstreeks 1796 bij zijne sloep-onder-zee (sous-marin) de schroef zoude gebruikt hebben als voortstuwingsmiddel, — althans in een later octrooi door denzelfden genomen en bij latere proefnemingen wordt de schroef niet genoemd (5). Eenige waarschijnlijkheid geeft slechts een bericht van FULTON aan CARTWRIGHT omstreeks dien tijd medegedeeld, aangezien er toen eene zoodanige sloep voor eertgenoemden werd gebouwd.

G. STEVENS van Hoboken nabij N. York was omstreeks 1804 de ontwerper van een *spiral-wheel* nabij het achterstevan; — hetzelfde was echter niet voldoende (6) — Hij behoort tot de uitvinders, van welke MARESTIER gewaagt, (*Mémoire sur les bateaux a Vapeur des Etats-unis d'Amerique Paris, 1824*) die in Amerika de schroef als voortstuwingsmiddel hebben voorgesteld. Ook ROBERT-

(1) *Comptes Rendus* 44. I. p. 527. 45. I. p. 256 en 790.

(2) *Mech. mag.* 45. I. p. 392. Andere hebben het jaartal 1802 gesteld.

(3) *Mech. mag.* 45. II. p. 316.

(4) *Mech. mag.* 45. II. p. 354.

(5) LEON DU PARC l. l. *Bullet. d'Encourag.* 1809. T. VIII.

(6) *Mech. mag.* 45. I. p. 164. *The Franklin Journal* N. S. 1830. V. p. 314.

SON BUCHANAN (*Treatise on propelling vessels bij Steam* 1816) vermeldt, dat de proeven, die in N. Amerika zijn genomen, de aanwendbaarheid der schroef niet hebben beslist.

Men noemt als vervaardiger van dit voortstuwingstuig: TREVITHICK in 1815; — MILLINGTON in 1816 (1), LOWE (?) in 1817 (2). Ook BRAINE, een in België gevestigd Engelsch werktuigkundige wordt aangeduid, omdat hij volgens LEON DU PARC (l. l.) zeide: *je me visse sous l'eau* (3); verder J. LEWIS uit Virginie in februarij 1819 (4) en SCOTT van Ormiston (5). Dit laatste voorstel zoude in 1838 door HALE op nieuw goettrooijeed zijn (6).

Bekend is de mededeeling ten opzichte van WHYTOCK van Edinburg d. d. October 1819: dat hij namelijk twee schroeven, aan weerskanten van het vaartuig, toen reeds sedert vijf of zes jaren, zoude hebben aangewend (7).

RAIMOND had op de Fransche tentoonstelling van 1819 het model van een vaartuig met schroef geleverd — maar de proeven hebben geene voldoende uitkomst opgeleverd. Bij de tentoonstelling van 1839 heeft hij de zilveren medaille ontvangen, omdat hij het eerst met vrucht in Frankrijk zoude hebben aangewend: *les roues à l'arrière des bateaux à vapeur*.

DUVERNET, geboortig te Hythe, ter zelfde plaatse als SMITH, wien men tegenwoordig als eersten persoon van het schroef-voortstuwingstuig begroet, zoude in 1820 reeds

(1) *Mech. Mag.* 44. II. p. 167.

(2) *Mech. Mag.* 42. p. 460.

(3) Eene enkele zegswijze plaatst dus iemand in de reeks van uitvinders!

(4) *Mech. Mag.* 45. I. p. 165.

(5) THOMSON'S *Annals* XI. p. 438.

(6) *Mech. Mag.* XXXI. p. 228. *Repert. of Pat. inv.* VII. p. 250.

(7) *Edinb. Philosoph. J.* II. p. 19.

een model van hetzelfde vervaardigd hebben, en eigenlijk zoude door SMITH aan hetzelfde eene meerdere volmaking gegeven zijn (1).

In 1823 zoude DELISLE aan het Fransche gouvernement het voorstel gedaan hebben van eene inrigting, die veel overeenkomst had met de latere van ERICSSON (in 1836). Hieraan werd echter geen gevolg gegeven, even als het vroegere overeenkomstige voorstel, waarvan reeds in 1805 anonym gewaagd werd, niet ten uitvoer is gekomen (2).

Verder vindt men in 1823 en 1824 onder de Fransche octrooijen de voorstellen van DEBERGUE en DUBOIS te Parijs, BOURDON frères te Maçon (3). DOLLMANN (*Brevets expirés* T. XII), DELANGRE en DAVIDGE (4).

Het voortstuwingstuig van PERKINS (zie boven blz. 188) wordt door HAWKINS ook tot deze klasse gebragt. Hetzelfde dateert van 1824 (5).

De *Bisschop* HEBER verhaalt omstreeks 1824—25, dat toen door een Engelschman aan den Koning van Oude (Indie) het schroef-voortstuwingstuig werd medegedeeld (6).

Ter gelegenheid, dat in 1825 door eene Engelsche Compagnie eene prijs van 100 guinies werd uitgelooft voor een beter voortstuwingsmiddel dan het scheprad, stelde SAMUEL BROWN de bekende uitvinder der *gas vacuum machine* (7), voor een voortstuwingstuig: bestaande uit

(1) *Mech. mag.* 44. I. p. 295. Het tegenschrift van SMITH in *Mech. Mag.* 44. II. p. 368.

(2) *Annales des arts et Manufact.* T. XX. *Proposition pour les vaisseaux et pour la flotte de Boulogne d'un propulseur sous-marin etc. Annales de la Société scientifique de Lille*

(3) *Brevets expirés* T. XVIII. p. 244. T. XL. p. 165.

(4) *Mech. mag.* T. XXIX. p. 448.

(5) *Mech. mag.* 44. I. p. 295.

(6) *Mech. mag.* 45. II. p. 222.

(7) *Mijne Technologie* blz. 595.

twee vleugels, die onder 45° aan eene as zijn bevestigd. Hetzelve zoude volgens LEON DU PARC veel overeenkomst hebben met het oudere voorstel van DALLEZ (1). De beweegkracht werd bij de beproeving door de vacuum-machine verkregen.

WOODCROFT, wiens voortstuwingstuig in den laatsten tijd van practisch gewigt is gebleken te zijn, wordt reeds in 1826 genoemd (2). In een octrooi van 1832 worden door denzelfden elf onderscheidene wijzen aangetoond, om de schroef te gebruiken. Hij is vooral bekend geworden door de proefnemingen met de *Liverpool screw*, welker machines, gebouwd door MATHER, DIXON en GRANTHAM hebben oscillerende cilinders, werkende door hoogedrukking en $\frac{1}{4}$ expansie; onder gelijk gunstige omstandigheden zoude men 25% en onder min gunstige omstandigheden, bij onstuimig wêer, 50% boven het scheprad winnen (3). Later heeft W. denzelfden met beweegbare vleugels gemaakt, zoodat de middellijn tusschen $7\frac{1}{2}$ en $12\frac{1}{2}$ E. vt. kon worden veranderd (4).

In 1827 heeft de Engelsche Admiraliteit het model der schroef van den Kolonel MACERONI afgewezen, omdat een schip door de schroef niet met voldoende snelheid zoude kunnen worden voortgestuwd (!!), daar men stelde dat de voorwaartsche beweging gelijk zij aan de hoogte van eenen schroefgang.

Men noemt verder GARÇON MALAR; Ch. CUMMEROW in 1828. — BENJAMIN SMITH van Rochester bij N. York (5) in 1829; dit voorstel is werkelijk beproefd.

(1) *Mech. mag.* vol. II. n^o. 31 IV. n^o. 85. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 84.

(2) *Mech. mag.* XXXI. p. 228; 43. II. p. 340; 44. I. p. 124.

(3) *Mech. mag.* XXXVIII. p. 379. XXXIX. p. 293. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 43. p. 219. 44. p. 84, 186.

(4) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 322.

(5) *Sculling-wheel*; hetzelve heeft men aangewend gezien in 1830 in eene boot bij Syracusc. *Mech. mag.* 45. I. p. 165.

In 1830: JOHN POOLE (1); DUMOLARD; J. M. PATTEN van Milton en dien overeenkomstig is het plan van LOWE, dat in 1838 geotrooijeed is; de schroef bestond uit een doorlopend vlak of enkele segmenten (2); JOHN COPLEY van Pennsylvanie met acht vleugels als segmenten van eene spiraal (ook door LOWE als wijziging nagevolgd); FELIX PELTIER overeenkomstig aan een ouder voorstel van WOODCROFT.

In 1831: Dr. GIRAUD (*spiral level*); SALICHON, Ingenieur te Parijs (*vis composée*) (3).

In 1832: SAUVAGE, een Fransch scheepsconstructeur te Boulogne sur mer. Men heeft later deszelfs aanspraak op het invoeren van de schroef als voortstuwingsmiddel bij het Fransche Gouvernement zoo hoog geschat, dat aan denzelfden eene *Nationale* belooning werd toegekend als schadeloosstelling voor genomene proeven (4).

In 1835: JOHN L. SMITH van Charleston; E. P. FITZ PATRICK van Mountmorris bij N. York en BURCK.

Zoover gaan de *oudere* historische mededeelingen betrekkelijk de *aanwending* van de schroef als voortstuwingsmiddel. Neemt men al de plannen te samen, dan treft men de volgende hoofdvormen aan:

I. Het rad geplaatst dwars naar de lengte-as van het schip met schuinstaande schoepen of borden (stern propeller, *les godilles* der Franschen).

II. De schroef (screw propeller, submerged propeller, *vis* in het Fransch) in drieërlei constructiën.

(1) Dit was een dwars geplaatst rad met schuinsche borden (*roue godille*); in 1832 zag men een soortgelijk model ten toongesteld in de *Adelaide* galerij te Londen.

(2) *Mech. mag.* 44. II. p. 165. en 461; 43 I. p. 190 45. I. p. 165.

(3) *Brevets expirés* XXXI. p. 294.

(4) *Moniteur Industriel* 42. n°. 667. *DINGLER'S Journal* LXXXVII. p. 76. *Comptes Rendus* 42. XV. p. 730. *Bullet. d'Encourag.* 42. p. 455.

a. Het schroefvlak (Spiraal) om den cilinder (*vis helice, l'Archimède*).

b. Het schroefvlak om den kegel (*vis conoïde*)

c. Vleugels (*vanes*, blads in het Engelsch) als segmenten van een schroefvlak geplaatst aan eene en dezelfde as. (*Vis tourbillon*).

In 1836 werd in Engeland de *Archimedeam screw* van F. PETIT SMITH bekend, beproefd op de kleine boot *Infant Royal* en in 1839 op het schip *de Archimedes*, — gebouwd door G. en J. RENNIE voor *The Ship propeller Company* aangewend en sedert in vele stoomschepen — gebruikt (1). De schroef ligt vrij buiten het schip nabij het achterstevan in het midden van het zoogenaamde (*dead wood, le massif*) achterwerk. SMITH is niet bij zijn eerst model gebleven, maar heeft hetzelfde allengs, aan de hand der ondervinding, gewijzigd, zoodat bij de proefneming op de *Alecto* in 1845 de *dertiende* wijziging uitgevoerd werd (2). Dien ten gevolge heeft men de Engelsche Admiraliteit beschuldigd van partijdigheid jegens SMITH, aan wien men meer gelegenheid tot de volmaking zijner voorstellen had gegeven, dan aan de uitvinders van andere later ingediende modellen (3). De gelukkige proefvaarten van den *Archimedes* in 1841 hebben aan SMITH's stelsel het meeste vertrouwen bezorgd, zoodat men toen reeds besloot de *Great Britain* er mede te voorzien (zie boven). De eerste vorm is voorgesteld in fig. 23, een later model fig. 24.

In hetzelfde jaar werd ERICSSON's stelsel in *Noord-Amerika* volmaakt en het eerst op de *Francis Ogden* en later op 60 schepen toegepast. Dit voortstuwingstuig heeft meer den vorm van een wiel (*godille*); over den

(1) DINGLER'S *Journal* LXXIII. p. 396. LXXV. p. 73. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 30. p. 442.

(2) *Mech. mag.* 45. I. p. 315.

(3) *Mech. mag.* 45. I. p. 332.

omtrek van het rad zijn namelijk zes tot acht bladen, ieder in den vorm van het segment eens spiraals, op gelijke afstanden van elkander geplaatst fig. 18, a b c; die bladen loopen tot aan de as des cilinders. Twee zoodanige raderen zijn onmiddellijk achter elkander geplaatst, hebbende de bladen in tegengestelde rigtingen, terwijl zij ook in tegengestelde rigtingen draaijen (1), en de as van het achterste door de holle as van het voorste wiel gaat. Dit stelsel heeft eveneens onderscheidene wijzigingen ondergaan, alvorens hetzelfde dien graad van volmaaktheid heeft bereikt, welke men in de *Princeton* (zie boven) zoozeer bewonderd heeft.

Terwijl men in het laatst de eer der vinding van ERICSSON betwist en aan EMERSON heeft willen toekennen (2), zijn er ook vergelijkende proeven genomen met de zoogenaamde *scull* van STEVENS (3), en wel in hetzelfde vaartuig, waardoor men op 11 mijlen ééne mijl of 32 tijd seconden per mijl zoude winnen. Dit punt wacht evenwel nog op nadere beslissing.

In 1837: WILLIAM GILLET (4); SCHWARTZ van Stockholm (5).

In 1838: ONG overeenkomende met het stelsel van ERICSSON (6); GEORGE SMITH twee schroeven met vlakke bladen; DUQUESNOY, M. GAULEY, JAMES LOWE en TAYLOR. — LOWE's inrigting met gebogene vleugels of segmenten, welke verlengd zijnde eene schroefvlakte zouden vormen, wordt door S.

(1) *Mech. mag.* XXVII. p. 130. XXVIII. p. 215. XXIX. 143, 176 en p. 283. 42. I. p. 191, 368. 44. II. p. 224. 45. I. p. 225 en 384. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 186. V. p. 299. *DINGLER'S Journal* LXV. p. 395, LXXII. p. 395.

(2) *Mech. mag.* 45. II. p. 239.

(3) *Mech. mag.* 45. II. p. 206.

(4) *Repert. of Pat. Inv.* 37. p. 149.

(5) *Brevets expirés* XLII.

(6) *Mech. mag.* XXIX. p. 143. XXX. p. 281, 336, 432.

PENN te Greenwich beproefd (1). TAYLOR's toestel verschilt weinig van de genoemde en dien ten gevolge is dit een onderwerp van geschil geworden (2). De laatste verschilt ook weinig van dien, met welken WADDELL vele proeven genomen heeft, die eene gunstige uitkomst hebben opgeleverd (3).

In 1839: HUNT's stern propeller (4); J. C. HADDAN (het schroef vlak wordt nabij de as afgebroken) (5) en hoofdzakelijk de *Conoidal screw propeller* van G. RENNIE. De spiraal loopt namelijk om eenen kegel. Dit voortstuwingstuig is beproefd op de *Mermaid* (vroeger *Dwarf*). Vergelijkende proeven, reeds aanvankelijk genomen, vielen alleszins ten zijne gunste uit (6). Later werd dezelve slechts uit drie vleugels gemaakt en onder dien vorm op de *Mermaid* (vroeger de *Dwarf*) beproefd (7).

In 1840: CARPENTER's voortstuwingstuig bestaat uit twee vlakke trapezoïdale vleugels, hebbende den vorm, welke door NEWTON is gehouden, als den minsten tegenstand zullende ontvangen in de rigting van de lange as; met den zelfden vorm heeft ook de Kolonel BEAUFOY de meest gunstige uitkomsten verkregen. Twee zoodanige toestellen worden gebruikt, geplaatst aan weerskanten van het achter-

(1) *Mech. mag.* 45. I. p. 105.

(2) *Mech. mag.* XXIX. p. 400 en 432. *Repert. of Pat. Inv.* 38. vol. X. p. 82 en 39. vol. XII. p. 56.

(3) *Mech. mag.* 39. XXX. p. 82 en 224.

(4) Men heeft daarbij getracht het roer te vervangen, door aan het voortstuwingstuig zelf eene zijdelingsche beweging te geven. LEON DU PARC vermeldt meerdere plannen van dien aard l. l. *Mech. mag.* XXXVI. p. 456, 502.

(5) *Mech. mag.* 42. p. 180. *Repert. of Pat. Inv.* 40. XIV. p. 70.

(6) *Mech. mag.* 40 T. XXXVII. p. 179. *Repert. of Pat. Inv.* 40. XV. p. 536. *Le Technologiste* 41.

(7) *Mech. mag.* 43. I. p. 336, 353. 44. I. p. 294. *The Civ. Eng. & Arch. J. V.* p. 360. 44. p. 186.

steven, weshalve zij genoemd worden (quarter-propellers). De proefneming is geschied op de *Geyser*, welke door eene *Disc-engine* bediend wordt (1).

CULLOT's *cyclondrome*; THOMAS JACKSON; BENJAMIN BEECHER.

In 1841: JOHN JONES maakt de spiraalvlakte geplooid, ten einde bij dezelfde middellijn eene grootere oppervlakte te verkrijgen (2); BLAXLAND voortstuwingstuig bestaande uit meerdere hellende vlakken, die als de hekschee van eenen windmolen aan de vier spaken van eene horizontale bewegings as geplaatst zijn is beproefd in de *Swiftsure*. Hetzelve is geoctrooijeerd door STRINMANN en van daar is eene verwarring van namen geboren. Het wordt beproefd bij de *Phoenix* (3).

JOEST octrooi voor BEYSE en O. GARTHE van Keulen (4), bevattende vier constructiën onder den naam van *double Fish-tail* (dubbele visch-staart) en *syphon screw* (hevelschroef).

NORMAN's inrigting bij de NAPOLEON bestaat uit vier vleugels (5); dit is het eerste schroef-voortstuwingstuig dat op een Fransch vaartuig is gebruikt.

In 1842: DAVID NAPIER (6), HUON, werktuigkundige te Brest; BIRAM *stern-propeller* (7).

(1) *Mech. mag.* 40. XXXII. p. 18. 41. XXXIII. p. 608; XXXVI. p. 128, 364. *The Civ. Eng. & Arch. J.* 41. p. 56—158. DINGLER'S *Journal* LXXXI. p. 23.

(2) *Mech. mag.* 41. XXXIV. p. 67.

(3) *Mech. mag.* XXXV. p. 210. XXXVI. p. 449, 475. XXXVII. 180. 570. XXXIX. p. 295.

(4) *Mech. mag.* 41. XXXV. p. 386. en 42. XXXVI. p. 422. DINGLER'S *Journal* LXXXIV. p. 92. LXXXV. p. 410.

(5) *Mech. mag.* 44. I. p. 295. *Le Technologiste* 43. Juni p. 539.

(6) *Mech. mag.* 42. XXXVII. p. 212. DINGLER'S *Journal* LXXXV. p. 172. *Reper. of Patenti* Junij 42. p. 355.

(7) *Mech. mag.* 46. XXXVII. p. 321. 44. I. p. 249.

In 1843: TH. SUNDERLAND, WIMHURST (1), MARDLE (2), P. BORRIE (3) — de sternpropeller van den laatstgenoemden bestaat uit drie spiraalsgewijze geplaatste sectors.

WALKER's voortstuwingstuig (4) bestaat in het plaatsen van eene horizontale archimedische schroef of van eenen cilinder met schroefvormige bladen A bij 21 *a*, *b*, *c*, in een kanaal CF onder het scheepshol; dit kanaal heeft eene opening bij C, die naar buiten gemeenschap heeft, en twee openingen aan weërskanten van de kiel B. Door het malen van de schroef binnen dit kanaal, dringt het water langs C naar binnen en ontlast zich langs B, waardoor de voortstuwende kracht wordt geboren. De openingen van het kanaal zijn met kleppen voorzien, waardoor de beweegkracht kan worden gewijzigd. Volgens de rigting, waarin de schroef maalt, kan het schip voor- of achterwaarts bewogen worden (zie boven blz. 191).

Naar den inhoud van het octrooi schijnt BODMER (5) dezelve inrigting bij reddingsbooten aan te wenden.

Volgens TREVELYAN (6) zoude WALKER eene inrigting van BURSTALL (7) slechts gewijzigd hebben. In allen gevalle is dit voortstuwingsmiddel weinig aan te bevelen, uit hoofde van het verlies van bewegende kracht door den tegenstand des waters.

RUTHVEN heeft in 1842 eene soortgelijke inrigting met goed gevolg beproefd (8) Fig. 22. C is eene centrifugale pomp, welke het water door de kanalen *w w* opzuigt en bij AA ontlast, wordende de pompe door eene stoomma-

(1) *Mech. mag.* XXXVIII. p. 4. 139, 336, 353, 449.

(2) *Mech. mag.* XXXVIII. p. 304.

(3) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 113.

(4) *Mech. mag.* 43. II. p. 376.

(5) *Mech. mag.* 43. II. p. 431.

(6) *Mech. mag.* 44. I. p. 90.

(7) *Mech. mag.* XXXIV. p. 678. *Polyt. Centralbl.* 41. p. 80.

(8) *Mech. mag.* 43. I. p. 32. -44. I. 90 en 208.

chine gedreven. De beweegkracht werkt hier voordeeliger, doordien het water vrij in de lucht ontlast wordt. Wanneer het water, volgens de beide in de teekening, aangewezenen rigtingen uitstroomt, dan gaat het schip voorwaarts; zijn daarentegen de waterstralen in eene tegengestelde rigting, dan zal het schip wenden, zoodat men op deze wijze het schip *zonder roer*, zoude kunnen sturen. Het beginsel van terugwerking, geeft dus hier de voortstuwende kracht (*retrotractive pressure*), even als bij de turbine of den Barkerschen molen.

Vermoedelijk komt hiermede overéén de werking der voortstuwingsstuigen, ontworpen voor HENRY BOOTH (1), M. ARDRE (2), PETER VON SCHMIDT'S *horizontal fan blower* (3), J. J. BRUNET (4) en H. DAVIES (5).

In 1844 is vooral HAY'S *differential stern propeller* bekend geworden, hebbende die inrigting, dat de borden verplaatst kunnen worden volgens den snelheidsgraad, welke verlangd wordt. Als eene bijzonderheid van dien toestel dient nog te worden gemeld, dat dezelve door een differentiaal drijfwerk (*differential gearing*) wordt gedreven. Men is daardoor in staat, om aan het voortstuwingstuig, gedurende de beweging, eenen willekeurigen graad van snelheid mede te deelen, hetgene hier van bijzonder belang is, omdat de stoomkracht slechts als ondersteuningmiddel der windkracht kan zijn (6). Deze inrigting is beproefd op de *Experiment*, welke door BEALE'S rotatiestoommachine bewogen wordt.

(1) *The Civ. Eng. a Arch. J.* 42. p. 257.

(2) *Mech. mag.* 43. I. p. 304.

(3) *Mech. mag.* 45. I. p. 317. *The Civ. Eng. a Arch. J.* 45. p. 161.

(4) *The Civ. Eng. a Arch. J.* 44. p. 36.

(5) *The Civ. Eng. a Arch. J.* 44. p. 367.

(6) *Mech. mag.* 45. I. p. 22. 193. 312. *The Civ. Eng. a Arch. J.* p. 45. p. 90. — DINGLER'S *Journal* XCVII. p. 406.

R. HODGSON (1) maakt het voortstuwingstuig uit platte of parabolische vleugels, die tangenciaal aan eenen regten kegel zijn bevestigd, terwijl de as des kegels in de lengte van het schip, met het toppunt voorwaarts geplaatst wordt; — de inrigting zoude vooral voor de vaart op rivieren kunnen dienen.

J. MAUDSLAY (2) heeft een voortstuwingstuig gemaakt, naar het model van ERICSSON, met twee tot vier schuinstaande borden, en hetzelfde op het midden achter het achtersteven geplaatst. Doch, aangezien door deze plaatsing, de beweging van het roer belemmerd werd, zoo maakte hij aan weerskanten van het achtersteven een roer. Dit stelsel van een dubbel roer is bij de *Janus* (zie boven blz. 487) beproefd.

Vele proeven zijn door CAVÉ genomen, om den besten vorm van het schroefvormige voortstuwingstuig te leeren kennen (3).

In 1844; vinden wij nog vermeld de plannen van CHAPINAUX (4) en BOUNEAUX (5).

In 1845 wordt een plan gemeld van BOULMIER (6), zonder verdere beschrijving. Ook GACHET heeft een nieuw plan van schroef-tuig voorgedragen (7); hij wil eene zeer lange schroef van 100 vt. lengte gebruiken, en dezelve in eene buis afsluiten.

BEADON'S patent bevat een' geheel nieuwen vorm van schroef-vlak, dien hij sphaeroidaal noemt (8).

(1) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 320.

(2) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 37. *Moniteur Industriel* n^o. 395 Janv. 45.

(3) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 85.

(4) *Compte Rendu* 44. II. p. 603.

(5) C. R. 44. II. p. 1162.

(6) C. R. 45. I. p. 963.

(7) *Mech. mag.* 45. II. p. 391; 46. I. p. 6, 79. 397. II. p. 44, 109.

(8) *Mech. mag.* 46. I. p. 113.

OXLEYS patent repanding screw propeller (1) is even als de bovengenoemde inrigting van HAY bestemd, om den stand der schroef-segmenten te veranderen, en dan de beweegkracht te wijzigen, naarmate wind en stroom zulks noodzakelijk maken.

Verslag van vergelijkende proeven genomen met het schroefvormige voortstuwingstuig. De eerste vergelijkende proeven werden op last der Engelsche Admiraliteit genomen in 1842 onder opzigt van MAUDSLAY en FIELD. — De *Bee*, een klein stoomschip van 18 paardekr. en 30 ton, werd achtervolgens voorzien met het gewone scheprad en SMITH's schroef; de uitkomst was toen allezins gunstig genoeg, om tot eene voortzetting der proefnemingen op eene grootere schaal te besluiten.

1. De proeven met den *Archimedes*, het eerste schip, dat met SMITH's schroef werd voorzien (1838—1842 genomen) gaven eene snelheid van 8,5 mijl per uur.

2. De proeven met de *Bee*, gaven voor de schroef, volgens GALLOWAY eene snelheid van 6,852 mijl per uur (2).

De proeven met STEINMAN-BLAXLAND's patent gaven eene snelheid van 7,115 mijl per uur.

De proeven met ERICSSON's patent — wordende de beweging door een riem zonder einde overgebracht —, gaven eene snelheid van 5,486 mijl per uur.

De proeven met het gewone scheprad gaven eene snelheid van 7,7 mijl per uur.

Deze proeven met de *Bee* genomen hield men evenwel als niet beslissende, omdat het mededeelen van de bewegende kracht aan het voortstuwingstuig niet zonder ge-

(1) *Mech. mag.* 46. I. p. 160. 177.

(2) *Mech. mag.* 43. I. p. 337. en 450. De eerste proeven met de *Bee* toonden zelfs een meerder verbruik van brandstof door de schroef. Hetzelfde zoude ook bij de vergelijking der *Rattler* en *Alecto* hebben plaats gevonden. *Mech. mag.* 46. I. p. 55.

breken was enz. Nogtans zijn de laatste proeven, die men met de *Bee* genomen heeft (September en October 1845) ten eenenmale ongunstig voor de schroef uitgevallen. Volgens dynamometrische aanwijzing stond de werking van het scheprad tot die van de schroef = 584,76: 523,05. Nog grootere waarde werd gehecht aan eene proef, waarbij men scheprad en schroef gelijktijdig liet werken in, aan elkander tegengestelde, rigtingen, en het scheprad de bovenhand behield met eene meerdere krachtsontwikkeling van 317,27 \mathcal{G} van den dynamometer (1). Deze proeven schijnen dus niet ten voordeele van de schroef te zijn uitgevallen.

3. Gunstiger waren evenwel die, welke met den *Rattler* en den *Prometheus* vergelijkender wijze werden genomen. Het Engelsche Gouvernement heeft den *Rattler* geheel gelijk aan den *Prometheus* laten bouwen, en den eersten bestemd om tot proefneming met de schroef te dienen, terwijl de laatste door schepraderen werd gedreven. Beide schepen zijn van 200 paardekr., 800 ton en tot $11\frac{1}{4}$ Eng. voet diepgang geladen (2). De uitkomst was als volgt (3):

De snelheid van den *Prometheus* 8,757 Knoopen per uur.

De snelheid van den *Rattler* 9,240 Knoopen per uur of 10,75 mijl, en dus ten voordeele van de schroef (SMITH'S Constructie).

4. Wat verder STEINMAN-BLAXLAND's patent betreft, zoo hebben latere proeven geleerd, dat men zelfs eene snelheid van 12,142 statute mijlen in één uur bereikt heeft (4).

(1) *Mech. mag.* 45. II. p. 270 en 297.

(2) De *Rattler* heeft gewone, en de *Prometheus* buisvormige stoomketels.

(3) *Mech. mag.* 44. I. p. 129 en 157. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 85 en 95.

(4) *Mech. mag.* 44. I. p. 293.

5. De proeven met WOODCROFT's schroef op de *Liverpool* zijn zeer gunstig uitgevallen (1). Dit schip wordt gedreven door eene machine van 19—20 paardekr., volgens de constructie van MATHER, DIXON en GRANTHAM (zie bladz. 514), van hooge drukking 50—56 E. \mathfrak{R} en $\frac{1}{2}$ expansie. De zuigerslag bedraagt 18 E. dm.; de machine is verder van directe werking, en de as van het voortstuwingstuig gaat 85 malen rond. De verhouding tusschen de snelheid des schips en der schroef was = 93:100. De verhouding tusschen de snelheid des schips en het scheprad was = 70:100.

6. RENNIE's *Conoidale propeller* is beproefd op de *Dwarf*, vroeger *Mermaid* genaamd, een schip van 90 paardekr. (twee machines) en 164 ton. De snelheid bedroeg $12\frac{1}{4}$ —13 mijl per uur bij 35—36 zuigerslagen in de minuut (2). Volgens HOSEASON zoude men na 22 proeven niet meer dan $9\frac{1}{2}$ knoop per uur verkregen hebben (3).

(1) *Mech. mag.* 43. I. p. 451. 44. I. p. 124, 156 en 290. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 94.

(2) *Mech. mag.* 44. II. p. 283. *De knoop* is 6,084. E. vt.

(3) *Mech. mag.* 46. I. p. 57.

7. De latere vergelijkende proeven met den *Rattler*, die bij opvolging met verschillende voortstuwingstuigen werd voorzien, leverden de volgende slotson:

| | | | snelheid van het schip. |
|---------------|--|-----------------------|-------------------------|
| October 1843. | { Smith's schroef van 5½ E. vt., niet gekoperd | 7,750 knoopen per uur | 22,5 vt. per 1' |
| | » » gekoperd | 8,259 | » » » |
| October 1844. | { 10 E. vt. | 9,659 | » » 25,25 » |
| | » 10 E. vt. | 9,893 | » » 27,01 » |
| | | | of 11,377 stat. mijl. |
| | Woodcroft's schroef met twee vleugels (1) | 8,632 | » » 27,07 » |
| | » » vier » | 8,159 | » » 24,15 » |
| | SUNDERLAND'S schroef. | 8,380 | » » 17,49 » |
| | | | of 9,64 stat. mijl. |
| | » » | 8,346 | » » 18,1 » |
| | STEINMAN-BLAXLAND. | 9,586 | » » 25,06 » |
| | | | of 10,876 stat. mijl. |
| | HODGSON. | 6,85 | » of 7,8 stat. mijl. |

(1) Zij werd onder het gebruik verbogen.

De proef viel dus ten gunste van SMITH's schroef uit. Men mag echter niet uit het oog verliezen, dat inzonderheid aan SMITH de gelegenheid is gegeven, om zijne inrigting herhaalde malen te wijzigen en te verbeteren. Onder de twee en dertig proeven telt men er 25 met SMITH's schroef, welke *twaalf malen* is veranderd; — men heeft dus *niet onpartijdig* gehandeld (1).

8. Aller aandacht was gevestigd op de uitkomsten van de schroef (naar SMITH's constructie), die de *Great Britain* zoude drijven. Het is bekend, dat dit kolossale schip niet zeer gelukkig is geweest, en thans bijna hoopeloos verloren (October 1846), weshalve wij slechts willen aanwijzen, waar des betreffende opgaven te vinden zijn, zonder uitvoeriger te worden (2). *Op de reis van New-York naar Liverpool in Junij j. l.*, die in $8\frac{1}{2}$ dag volbragt werd, heeft hetzelfde gemiddeld 16 *statute miles* afgelegd, eene snelheid, die nog nooit door een scheprad is bereikt (3).

9. Men heeft onderzocht, in hoeverre *geheele* boven *verdeelde* schoepen zouden te verkiezen zijn, en de uitkomst was ten gunste van eerstgenoemde (4). Op dezelfde wijze heeft men de uitwerking onderzocht van eene schroef, van welke men het centrale gedeelte heeft weggenomen, en de uitkomst was gunstiger (5).

10. Wanneer wij alles te zamen vatten, *dan is er eigenlijk nog geen resultaat verkregen*, dat beslissen kan tusschen scheprad en schroef bij de rivier- of zeevaart.

Men kan ten voordeele van de schroef *a priori* reeds stellen:

a.) Dat het voortstuwingsmiddel in elken stand van het

(1) *Mech. mag.* 45. I. p. 104 en 332.

(2) *Mech. mag.* 45. II. p. 150. 170. 391.

(3) *Mech. mag.* 46. II. p. 118.

(4) *Mech. mag.* 44. II. p. 224.

(5) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 136.

schip even gunstig werkt, terwijl nog daarenboven de werking van het roer door de schroef ondersteund wordt.

Men heeft dan ook werkelijk gezegd, dat de schroef beter geschikt is voor zeeschepen (1), en bij onstuimig weér vele voordeelen boven het scheprad zoude opleveren (2). Nogtans heeft de *Rattler* minder goed als zeeschip voldaan dan de *Black Eagle* en de *Victoria and Albert* (3), — iets hetgeen in de constructie kan gelegen zijn. — Dat de *Alecto* door den *Rattler* is overtroffen, heeft men toegeschreven aan de omstandigheid, dat eerstgenoemde oude machines bezit (4).

Volgens de proefneming met de *Fairy* (die best voldaan heeft) heeft men willen beweren, dat het scheprad voor de riviervaart eene grootere snelheid zoude geven (5), zelfs nog voor de Zeevaart bij stille zee en slappe koelte.

b.) Dat men gelijktijdig wind- en stoomkracht kan gebruiken is ten eenenmale eene voordeelige omstandigheid tot de keuze van de schroef. Het onvermijdelijke slingeren des schips bij het gebruik van zeilen maakt de aanwending van schepraderen nadeelig (6).

(1) *Mech. mag.* 45. II. p. 174. 180.

(2) *Mech. mag.* 45. I. p. 192.

(3) *Mech. mag.* 45. I. p. 208.

(4) *Mech. mag.* 45. I. p. 315.

(5) *Mech. mag.* 45. II. p. 31. Een der ketels van de FAIRY is, tijdens zij met de grootste snelheid van 13 knoopen voer, gesprongen, en nu moest de overblijvende de beweging onderhouden. Daar de beweegkracht met de helft verminderd werd, zoo moest men nog op zijn minst eene snelheid van 10 knoopen bereiken; (want de kracht staat in de verhouding van de cubus der snelheid $1:\frac{1}{2} = 13^3 : X^3$) maar de snelheid klon niet op vijf knoopen.

Deze daadzaak werd een nieuw wapen voor ROSEASON tegen het gebruik der schroef. *Mech. Mag.* 46. I. p. 355; doch dezelve wordt door de verdedigers der schroef omgekeerd aldus verklaard: de enkele kracht gaf eene snelheid van 5 en de dubbele 13 in plaats van 10.

(6) *Mech. mag.* 45. I. p. 192. Zie boven blz. 180. De *Amphion* heeft

c.) De plaatsing van het voortstuwingstuig onder water, en de mogelijkheid om ook de machine beneden de waterlijn te bouwen, pleiten ten voordeele van de aanwending der schroef bij Oorlogschepen.

d.) De nadeelige werking van stroom en wind op de raderkasten valt weg; men wint in de breedte van het schip; de nadeelige werking van den slag op dammen en dijken bestaat niet; de stoommachine en het voortstuwingstuig zijn minder zwaar en minder kostbaar enz.

Ten nadeele van de schroef wijst men op de volgende punten:

a.) Het verlies van kracht, nademaal een gedeelte der beweegkracht verloren gaat door de zijdelingsche beweging der schroef.

b.) De moeijelijkheid van het overbrengen der beweging tot de as van het voortstuwingstuig, vooral daar hetzelfde *zeer snel* moet worden rondgedraaid.

c.) De beschadiging door ondiepten; de moeijelijkheid der reparatie, het bezwaarlijke om de schroef *in en uit* hare plaats te brengen.

Opmerkingswaardig is het, dat de schroef van de *Great-Britain*, en *Massachuset* of *Marmora*, in volle zee zijn beschadigd geworden, de eerste was van geslagen ijzer van 77 cent. zwaarte, de laatste van koper. De reden zoude volgens HOSEASON te zoeken zijn in de afwisselende werking der schroef boven en onder water bij holle zee; buiten water neemt de omwentelings-snelheid buitengewoon toe, die plotseling bij het indompelen gestuit wordt.

d.) Het gevaarlijke der opening tot het doorlaten der as van het voortstuwingstuig, die onder water door het scheepshol gaat.

hiervan op nieuw onlangs een gunstig bewijs geleverd. *Mech. mag.* 46. II. p. 209.

Wij kunnen des niettegenstaande stellen, dat deze nadeelen van dien aard zijn, dat zij kunnen verholpen, en door de voordeelen verre overtroffen worden.

11. Kapt. HOSEASON'S bestrijding en HALSTED'S verdediging der schroef.

Kapt. HOSEASON heeft zich stellig tegen het voordeelige gebruik van de schroef verklaard (1) in de *eerste* plaats op grond van de nadeelige uitkomsten verkregen met de *Great-Britain*; hare snelheid bedroeg slechts 8,4 nautical mijl per uur, en dus nog $\frac{1}{5}$ minder dan het gemiddelde der beweging van de stoomschepen met schepraderen in dezelfde vaart (zie boven blz. 212 het tegenstelde). In de *tweede* plaats wijst hij op de plaats gehad hebbende spoedige ontstentenis der schroef (zie boven) en in de *derde* plaats zoude er veel meer brandstof verteerd worden, dan bij het gebruik van het scheprad. — Voor de Transatlantische scheepvaart zoude de schroef ten eenenmale ongeschikt zijn, en alléén bij wachtschepen, en als hulpmiddel voor zeilschepen kan zij nuttig worden.

Volgens HOSEASON zijn zelfs al de latere proefnemingen met de *Rattler* en *Bee* ten nadeele van de schroef uitgevallen, en zelfs zoude het Amerikaansche schip de *Massachuset*, die de schroef tot hulpmiddel had, buiten dienst gesteld worden (2). De *Fairy* heeft denzelfden ijverigen tegenstander der schroef een nieuw wapen verschaft (zie boven), die bij zijnen laatsten uitval de voorstanders tergende uitdaagde, daar zij tot nu toe op al zijne gemaakte aanmerkingen gezweven hebben; — in het belang der waarheid riep hij *» a foeman worthy of my steel.*”

Kapt. HALSTED heeft de handschoen opgenomen en de verregaande uitvallen van HOSEASON grootendeels onschadelijk gemaakt (3), en aangetoond van welk standpunt, de uit-

(1) *Mech. mag.* 46. I. p. 56.

(2) *Mech. mag.* 46. I. 317. p. 472.

(3) *Mech. mag.* 46. I. p. 445 en 470 etc.; II. p. 27. 84. 103. 110.

komsten, verkregen met de *Bee* en *Fairy* en anderen moeten beoordeeld worden. Wij willen voor het oogenblik berusten in het bloote vermelden der bestaande twist-geschriften, en zullen trachten in ons Verslag voor een volgend jaar de eindbeslissing mede te deelen; omdat wij voor het tegenwoordige zulks slechts onvolledig zouden afdoen. HALSTED bewijst overigens door voorbeelden, dat de voordeelen, boven door ons ten gunste van de schroef gemeld zijn, merkelyk door de ondervinding worden bevestigd.

12. Vergelykende proef van HUNTER's wiel en LOPER's schroef. Eene Commissie van het Franklin Instituut in Noord-Amerika heeft het volgende rapport bekend gemaakt, van vergelykende proeven genomen met het horizontale wiel (submerged wheel) van HUNTER (zie boven 191) en het schroeftuig van LOPER (1). De proeven werden genomen met een en hetzelfde stoomschip: *Spencer* (2) in September 1844 en Mei 1845.

Het vermogen der stoommachine werd berekend door de stoomdrukking te vermenigvuldigen met het aantal zuigerslagen.

| | Proef met HUNTER's rad. | LOPER's schroef |
|-------------------|------------------------------------|-----------------|
| Stoomdrukking | gemiddeld 77,5 E. \mathfrak{R} . | 63,79 |
| | eigenlijk wisselende tus- | |
| | schen 75 en 80 \mathfrak{R} | |
| expansie, | $\frac{2}{3}$ | $\frac{1}{2}$ |
| dus gemiddelde | | |
| drukking in den | | |
| cilinder | 64,54 | 54,03 |
| en effectief, na | | |
| af trek van wrij- | | |

(1) *Mech. mag.* 46. I. p. 376.

(2) Deszelfs inrigting wordt niet beschreven.

| | | |
|---|-----------------|-------|
| ving volgens de formules van DE PAMBOUR. | 41,86 | 32,85 |
| Het aantal zuigerslagen in 1', dus effective werking, | 53,5 of 53—54 | 44,45 |
| snelheid van het schip | 2239 | 1460 |
| | 6,5 mjl per uur | 9,38 |

Hieruit blijkt dus, dat de werking der machine met

HUNTER's rad: LOPER's schroef = 2239: 1460 = 1: 0,652
terwijl de nuttige werking (in verhouding van de cubi der verkregene snelheden) staat bij

HUNTER's rad: LOPER's schroef = $6,5^3 : 9,38^3 = 274,6 : 825,3 = 1 : 3,005$

Derhalve heeft de machine, de halve kracht uitoefenende met LOPER's schroef eene driemalen grootere uitwerking gehad, of zoude bij gelijke kracht viermalen meer verrigt hebben.

Ingevolge dit gunstige verslag werd LOPER's schroef aangewend bij de ijzeren stoomboot *Water-witch*, die vroeger met HUNTER's rad was voorzien. Dezelfde Commissie heeft bij die gelegenheid nog eenige andere proeven bewerkstelligd, uit welk bleek:

1) *Dat de snelheid van het schip nagenoeg evenredig is aan het aantal omwentelingen van het voortstuwingsstuig.*

2) *Dat de tegenstand van het schip evenredig is aan de vierkanten van de snelheid.*

13. Oplossing van enkele vraagstukken door Noord-Amerikaansche theoretische en practische werktuigkundigen. De Noord-Amerikaansche

Admiraliteit heeft in 1841-1842 aan verschillende geleerden en werktuigkundigen de volgende vragen ter oplossing voorgelegd, betreffende:

1) *Het bedrag der paardekrachten in verhouding van de tonnage van een Oorlogschip.*

- 2) *De beste soort van machine-constructie.*
 3) *Het gebruik van ééne enkele of van dubbele machines.*
 4) *Het gebruik van hooge of lage drukking (1).*

De antwoorden ontvangen van Prof. RENWICK, Mr. KEMBLE, MERRICK en TOWNE, Charles W. COPELAND hebben het volgende geleerd:

ad 1. Bij de moeilijkheid om de grootte van het vermogen eener machine in paardekrachten te bepalen, ontbreekt het ten eenenmale aan eenen regel, om de verhouding van kracht tot de tonnage vast te stellen. KEMBLE stelt voor zulks te bepalen op 1 paardekr. per 3 ton en neemt de Great-Western tot model.

COPELAND (stoommachine-maker) berigt, dat men in Europa de volgende regel heeft aangenomen, afhankelijk van de lengte der vaart, waarvoor het schip is bestemd:

| | | |
|-------------------|----|-----|
| 250—400 E. mijlen | is | 1:2 |
| 600—1000 | › | 1:3 |
| 1500—3000 | › | 1:4 |

evenwel vindt men afwijkingen, zoo als bij de Nemesis, die eene verhouding van 1:5,5 heeft. C beschouwt, dat de verhouding vooral afhankelijk is van de afmetingen van het schip; dat het vermeerderen van de lengte in verhouding van de breedte, en het verminderen van den diepgang, de bewegings-tegenstand van het schip kleiner doen worden, en dat daardoor de bedoelde verhouding kan worden vergroot. Doch mag de geheele bouw van het schip niet uit het oog worden verloren.

ad 2. KEMBLE, MERRICK, TOWNE en CHARLES W. COPELAND komen daarin overeen, dat de constructie gevolgd in het stoomschip *Missouri* boven alle anderen de voorkeur verdient. Deze heeft twee hellende cilinders, wier zuigers bij genoegzame lengte (door expansie) werken *direct* op

(1) *Mech. mag.* 46. II. p. 161. 40, 110.

de kruk-as. Overigens is de machine niet zwaar, omdat het ijzeren geraamte der Engelsche machines wegblijft, en men zelfs meerdere hechtheid verkregen heeft door het onmiddellijke verband van de machine met het getimmerde van het schip. De eenigste tegenwerping zoude te zoeken zijn, in de ongelijke uitslijting van den cilinder en deszelfs stopbus — maar de ondervinding is ten dien opzichte geenszins ten nadeele uitgevallen (zie boven).

De right-angle-machines, zijnde eene nieuwere Amerikaansche constructie, bij welke de cilinders naar de lengte van het schip aan weerskanten van de kruk-as geplaatst zijn, zijn geenszins voor oorlogschepen aan te raden, zooals vooral door de gemelde deskundigen, in tegenstelling van Prof. RENWICK is ontwikkeld (l. l. p. 112).

ad 3. Men is algemeen van gevoelen geweest, dat vooral daar, waar het stoomschip andere diensten moet vervullen, dan bloot als wachtschip of kustvaarder, het aan te raden is, om twee machines te gebruiken, omdat op die wijze de werking gelijkvormiger plaats vindt. Zelfs heeft men den raad gegeven, om de inrigting zoo te maken, dat men in staat zijn zoude, om eene enkele machine te doen werken.

ad 4. *Merkwaardig bovenal* is in dit opzigt het verschil van gevoelen tusschen de practische deskundigen en Prof. RENWICK. De laatstgenoemde verklaart zich ten gunste van de hooge drukking, mits beperkt tot 80 at drukking en stoom-afsluiting bij $\frac{1}{4}$ ($\frac{3}{4}$ expansie). *De eerstgenoemde zijn eenparig vóór de werking met stoom van lage drukking*, en beweren, dat zulks het eenstemmige gevoelen is van alle solide Amerikaansche werktuigkundigen.

KEMBLE neemt hier de Great-Western tot voorbeeld: de stoomdrukking in den ketel is 5 at , en is effectief in den cilinder 8 at gemiddeld; hierbij behoort 7 voet zuigerslag en 30 slagen in de 1' dus 210 E. vt. snelheid in de 1'. In Ame-

rika heeft men alle graden van drukking en expansie beproefd, en zelfs op de Hudson-rivier vond men een voorbeeld van 50 at drukking, met 10 vt. zuigerslag en stoomafsluiting op $\frac{1}{3}$. Onderhoudskosten, gevaar van explosie en lekkaadje leverden steeds genoegzame bezwaren, om het stelsel van hooge drukking niet aan te bevelen. Eene drukking van 10 at in den ketel, werkende bij $\frac{1}{3}$ afsluiting, geeft gemiddeld 9,9 at drukking op den stoomcilinder, en 15 omwentelingen van een scheprad van 30 vt. middellijn. Deze inrigting als maatstaf aannemende, dan zoude men het schip met eene snelheid van 7—10 mijl per uur kunnen drijven.

Belangrijk is de opmerking van COPELAND, die daarin eene reden te meer vindt, om de stoomwerking bij hooge drukking af te keuren, dat men gezien heeft in onderscheidene schepen, die de Erie-zee bevaren, dat zij uit dien grond door het zoogenaamde *dry-rot* werden aangetast.

Overigens schijnt men niet gunstig gestemd te zijn voor de zoogenaamde tubulaire ketels, en heeft men, bij eene vergelijking tusschen koper en ijzer als ketel-materiaal, beslist, dat de voor- en nadeelen, die men van deze materialen kent, tegen elkander opwegen.

De Theorie van de schroef. Wij hebben boven reeds melding gemaakt van BOURGOIS. Nu ons de verhandeling van dien geleerde uitvoeriger is bekend geworden, dienen wij er nogmaals op te rug te komen (1). TAURINES Professor te Brest (2) heeft reeds in 1842 onderzoek gedaan naar den besten vorm, dien men aan de schroefvlakte dient te geven, en daarbij getracht aan te

(1) *Comptes Rendus* 45. XXI. p. 797 en 861. *Polyt. Centralbl.* 46 vol. VI. p. 113.

(2) *Annales maritimes et coloniales* Sept. 1842, JOHARD *Musée de l'Industrie* IV. p. 54.

wijzen het verband tusschen het dynamische vermogen en de nuttige werking. De formules, door T. gevonden, werden door LABROUSSE, Luitenant ter Zee (1) toegepast en opgehelderd — evenwel waren ze te ingewikkeld en weinig geschikt tot eene vergelijking met, ja zelfs in strijd met de ondervinding. — REECH, Directeur-Ingenieur der Marine-school te Lorient heeft naderhand in een *Rapport sur la machine du Brandon* hetzelfde onderwerp onderzocht. — In ditzelfde tijdperk heeft men op middelen gedacht, welke zouden kunnen strekken om de voortstuwende kracht te meten. DUPUY DELOME heeft in 1841 ter reede van Toulon de eerste proeven genomen tot het meten der voortstuwende kracht in eene horizontale rigting (traction horizontale) met behulp van eene dynamometer. — Ook TAURINES heeft eene bijzondere pendule; REECH eenen hydraulischen dynamometer ten dienste van deze proefnemingen uitgedacht.

Algemeene regels uit de proeven afgeleid. Tot de belangrijkste gevolgtrekkingen uit de bewerkstelligde proeven behoort:

1^o. Dat *de teruggang*, — zijnde de verhouding van de theoretische snelheid tot het verschil tusschen de *werkelijke* snelheid van het schip en de *theoretische* snelheid der schroef in de rigting van hare as (*recul absolu*, of volgens PONCELET: *coëfficient du recul*) — *afneemt*, naarmate de middellijn der schroef aangroeit, de hoogte van den schroefgang kleiner is, een grooter deel van eenen vollen schroefgang gebruikt wordt, en het getal schroefgangen toeneemt.

2^o. Dat binnen zekere grenzen de kromming der generatrix (d. i. de lijn die door hare beweging den schroefgang doet geboren worden) geenen merkbaaren invloed

(1) *Revue de l'Architecture et des Travaux Publics* 1843. *Polyt. centralbl.* p. 117.

heeft op de uitkomst, terwijl die kromming van de uitwendige directrix op de ontwikkelde cilindervlakte (d. i. de lijn, welke het eene einde der generatrix volgt tijdens het beschrijven van den schroefgang) van groot belang is, want de teruggang (sub 1) neemt af, wanneer de vloeistof de holle zijde, en groeit aan zoo zij de bolle zijde der directrix treft.

3°. Wanneer de grootte der bewegende kracht gegeven is, dan zal men bij eene verhouding der ganghoogte tot de middellijn (buitenwerks gemeten) = 1: 1,75, de *grootste* snelheid der boot verkrijgen.

4°. De beweging der schroef binnen eenen cilinder, — door welken men getracht heeft het verlies van bewegende kracht te voorkomen, ontstaande door de verstrooiing des waters naar buiten, langs de generatrix, ten gevolge van de middelpuntvliedende kracht — werkt nadeelig, door het vermeerderen van den tegenstand van wrijving. Het is zelfs proefondervindelijk bewezen, dat eene zoodanige middenpuntsvliedende kracht niet bestaat, daar de waterdeeltjes de rigting van den schroefgang volgen en als het ware even zoo vele concentrische schroefdraden om de as van beweging en te zamen eenen vollen watercilinder vormen.

5°. Eene verandering der snelheid in de verhouding van 2:3 heeft bij eene en dezelfde schroef weinig invloed op de bovenbedoelde snelheids- of teruggangverhouding; de laatste schijnt eer in eene omgekeerde rede te verminderen.

6°. Wanneer eene schroef uit een genoegzaam getal gangen bestaat, dan zal het wegnemen van een' of meer derzelve weinig invloed hebben ter vermeerdering van den teruggang; dit is ook het geval, wanneer men, bij het behoud van het aantal schroefgangen, van dezelve grootere stukken afsnijdt door middel van vlakken, die loodregt op de as der schroef staan.

Gevolgtrekkingen uit de theorie. Uit de theoretische ontwikkeling heeft B. afgeleid:

7°. Dat de inrigting der schroef niet alléén verschillen moet volgens de afmetingen der schroef, maar ook naar de grootte van hare bewegende machine en naar de bestemming des vaartuigs, als snelvaarder, oorlog-, transport- of sleepboot.

8°. De *geheele oppervlakte van den schroefgang*, die op het water werkt, moet in eene *regte* verhouding tot de te overwinnen tegenstanden en in eene *omgekeerde* verhouding tot de snelheid staan.

De *verhouding van de schroefganghoogte tot de middellijn*, of liever de helling van den schroefgang op het vlak van omwenteling groeit in gelijke verhouding met de omwentelingssnelheid.

De *absolute grootte der middellijn* is van omstandigheden, als de bestemming des schips afhankelijk, die buiten het bereik der theoretische berekening is.

9. Voor groote schepen past de vorm, gelijkende aan die der hekscheden — oppervlakte van eenen windmolen, het best voor het maximum van werking.

10°. De *directrix van den schroefgang* (zie sub 2) moet zoo ontworpen worden, dat de waterstralen, bij den *aanvang* (het eerste element der oppervlakte) *tangentiaal* invallen, en dus *zonder botsing* werken.

In alle gevallen is het tot nu toe niet gelukt, om het schroeftuig met gelijke snelheid te doen bewegen als het scheprad, zoodat men aan de as van dezelfde machine onmiddellijk een der beide klassen van voortstuwingsstui- gen zoude kunnen aanwenden, zonder de tusschenvoeging van drijfwerk, koord zonder einde enz. GRANTHAM heeft beweerd, dat een schroeftuig van dien aard zoude te maken zijn — doch de verwezenlijking is ons niet bekend geworden (1).

(1) *Meck. mag.* 44. I. p. 157.

c. *Bijzondere voortstuwingsmiddelen.*

Voortstuwingsmiddelen van schepen, welke niet tot de beide voorgaande afdeelingen kunnen gebragt worden, zijn de volgende:

BERNOUILLI heeft reeds voorgesteld (1), om het water door pompen op te voeren, en dan het vaartuig te drijven door de reactie, die ontstaat, wanneer het water uit de verzamelplaats door het achtersteven naar buiten stroomt, waarin het opgepompt werd. HENNERT heeft tevens aangetoond het verlies van beweegkracht, dat op deze wijze wordt geboren. — Een soortgelijk plan is ontworpen door W. DICKSON te Glasgow (2) FOUDRINIER (3) RONALDS (4) en de werktuigkundige FALKIRK (5). Men heeft zulks zelfs aangeraden bij de *Great-Britain*, doch met horizontale, in plaats van verticale pompen (6). J. SEAWARD heeft onder anderen eene zoodanige inrigting beschreven (7). CUMBERLAND RASTRICK heeft ook zoodanig denkbeeld gehad (8).

Te Edinburgh is voorgesteld, om een vaartuig te drijven zonder rad of schroef, maar met behulp van eenen enkelvoudigen cilinder, naar de wijze van een windas en geplaatst op het midden van het schip (9).

Ten slotte dienen wij ook hier te noemen de *palmpède*

(1) HENNERT *Cursus* VI. p. 186.

(2) *Mech. mag.* XXXV. p. 116.

(3) *Ibid.* XXXIV. p. 250. Hier werkt lucht en water te zamen als drukkende of voortstuwende kracht; in een plan van J. en G. WHITELAW zoude de lucht zulks alléén doen (*Mech. mag.* XXXV. p. 206).

(4) *Mech. mag.* XXXVI. p. 443.

(5) *The Mining Journal* 1840 no. 257.

(6) *Mech. mag.* l. l. p. 44.

(7) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 45. p. 297. pl. XXII. fig. 3 en 4.

(8) *Mech. mag.* XXXIV. p. 292. en p. 458.

(9) *Mech. mag.* 44. I. 120.

van den Markies de JOUFFROY (1) en A. MOVILLON te Londen (2); — de beweging door middel van rondgaande sectorvormige roeivlakten (3) volgens FINCH; van heen en weergaande roeijers (*reciprocating valve propellers*) (4) volgens HENRY BOOTH.

d. De verbinding tusschen het voortstuwingstuig en de stoommachine.

De verbinding tusschen de stoommachine en het voortstuwingstuig is zoodanig, dat dezelve van elkander los gemaakt, ontkoppeld kunnen worden, en dus de machine onafhankelijk van het scheprad of de schroef zoude kunnen bewogen worden, en zelfs in geval van nood, uitsluitend zoude kunnen dienen tot het bewegen der scheeps-pompen, om het schip drijvend te houden. Er zijn vele middelen tot verbinding en ontkoppeling voorgesteld (*dis connecting, découpler*), welke wij slechts zullen opnoemen, voor zoo verre ze in lateren tijd zijn voorgesteld, zonder ons met derselver beschrijving in te laten, daar zulks zonder teekeningen onduidelijk moet uitvallen.

De ontkoppelingstoestel van SEAWARD is door C. ROEST beschreven (5); andere inrigtingen zijn voorgesteld door HOLYBROOK (6) WIMSHURST (7) MALLARY (8) WAKE (9).

(1) *The Civ. Eng. & Arch. J.* 42. p. 66. DINGLER'S *Journal* LXXIX. p. 163. *Comptes Rendus* 1840. no. 18. p. 687.

(2) *London Journal of arts.* April 40. p. 33. DINGLER'S *Journal* LXXIX. p. 166.

(3) *Report. of Pat. Inv.* Dec. 1841. p. 151. *Mech. mag.* XXXVI. p. 384. DINGLER'S *Journal* LXXXIII. p. 434.

(4) *Mech. mag.* XXXVII. p. 49, 147, 229. *The Theory and Practice of propelling trough water etc.*

(5) L. I. Plaat IX. fig. 3—5. en p. 55.

(6) *Mech. mag.* 41. p. 352.

(7) *Mech. mag.* XXXIV. p. 382.

(8) *Mech. mag.* XXXVIII. p. 15.

(9) *Ibid.* p. 49.

BIRDS (1), PETER BORVRIE (2). — Meer bepaald ten gebruike van het schroefvoorstuwingstuig zijn ontkoppelingstoestellen voorgesteld door GRANTHAM (3); BRAITHWAITE, MILNER en Co. (4); BOULTON en WATT (5); CAVÉ (6); G. T. LOPER (7) en J. HAY (8) — Bij de beoordeeling van deze verschillende inrigtingen komt het vooral er op aan, om den spoed te kennen, waarmede de ontkoppeling of zamenkoppeling kan worden uitgevoerd. Volgens GUPPY vordert de toestel der *Great-Britain* een vierde uur; terwijl BRAITHWAITE gewaagt van het uitvoeren der manoeuvre in eene halve minuut.

Met een enkel woord dient hier ook nog te worden gesproken van de inrigtingen, welke dienen moeten om de snelheid der stoommachine-as in zoodanig veelvoud tot de as van het schroef-voorstuwingstuig over te brengen als deszelfs beweging noodzakelijk maakt. Wij hebben hiervan reeds met een enkel woord gewag gemaakt (deel X p. 506 *noot*). Het overbrengen der beweging met behulp van tandraden is door W. FAIRBAIRN te Manchester ge-octrooijerd (9). Het octrooi van J. MAUDSLAY (10) bevat de inrigting, om een koord zonder einde te gebruiken,

(1) *Mech. mag.* p. 393.

(2) *Ibid.* 44. I. p. 306.

(3) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 41. p. 358. 42. p. 8. DINGLER'S *Journal* LXXXIV. p. 187.

(4) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* p. 35, en 116; deze inrigting is eigenlijk vroeger gebruikt door TREWHITT bij schepdraden, doch heeft volgens SCOTT, SINCLAIR en Co. ook bij de schroef voldaan (*ibid.* p. 205) DINGLER'S *Journal* LXXXIV. p. 347.

(5) *Mech. mag.* 43. I. p. 34.

(6) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 85.

(7) *Mech. mag.* 45 II. p. 207.

(8) *Mech. mag.* 45 I. p. 193; DINGLER'S *Journal* XCVII p. 406. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 45. p. 90.

(9) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 44. p. 370.

(10) *Ibid.* p. 37; *Mech. mag.* 44. I. p. 130.

hetwelk eenige malen rond loopt in aleuven, gemaakt in de oppervlakte van de cilinders of trommels, door welke de beweging van de eene as tot de andere overgaat; om dit koord zonder einde te spannen, loopt hetzelfde ook nog over afzonderlijke geleischijven.

Over GALLOWAY's inrigting tot het vermenigvuldigen der beweging zonder raderwerk zie boven blz. 509 Deel X (1); dezelve zoude zich bijzonder aanbevelen, door de gemakkelijkheid waarmede de ontkoppeling kan worden uitgevoerd en zelfs de schroef op het dek kan worden gebracht, wanneer men alléén zeilen wil.

De Scheepsbouw.

Wij willen slechts kort zijn met het aanwijzen van enkele verbeteringen, die den scheepsbouw betreffen, omdat deze eigenlijk buiten het gebied van ons Verslag is gelegen (2).

1. *Het gebruik van ijzer als scheepsmateriaal* neemt nog bij voortdoring toe. Zoo men het ook al ééns is over de bijzondere geschiktheid voor riviervaart, zoo zijn het de practici niet eens over de aanwendbaarheid bij zeeschepen van het eerste kaliber (3). Niet zonder invloed zullen evenwel zijn de uitkomsten der beproeving met betrekking van de doelmatigheid des metaals voor den romp van oorlogschepen, daar de kogel zijne verpletterende kracht sterker uitoefent op eene metaalplaat dan op het vezelige, en meer of min weeke hout. In allen gevalle vordert het ijzer meer toezigt (4).

Als bewijzen voor de duurzaamheid van het ijzer dienen de *Aaron Manby*, een vaartuig, dat reeds vijf en

(1) DINGLER'S *Journal* XC. p.

(2) *Mech. mag.* XXXI. p. 596 XXXII. p. 130. Luiten. WALL over *Zeebooten* ibid. p. 477.

(3) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 45. p. 370. DINGLER'S *Journal* LXIX. p. 233.

(4) *Mech. mag.* 44. I. p. 55.

twintig jaren in gebruik is en slechts 50 £ onderhoudskosten gevorderd heeft; eveneens is een ander ijzer schip reeds sedert jaren in de vaart op de rivier Shannon. Sedert 1830 zijn er in Engeland 150 ijzeren schepen gebouwd, van welke er 25 in Indië in dienst zijn (1).

MALLET heeft een vernis zamengesteld uit 40 deelen steenkool-teer, 1 deel caoutchouc (opgelost) en 5 deelen menie, hetwelk dienen moet, om het ijzer van de kiel en scheepsromp te bewaren tegen oxydatie en het aanhechten van zee-planten en dieren. Vooral om deze laatste te weren, wordt op dit vernis gebragt eene laag, bestaande uit een mengsel groene zeep, hars, talk en olie-vernis met realgar en menie, welke vergiftige innengsels hoofdzakelijk op de aanhangende bewerkte wezens zouden werken (2). — Men rekent evenwel algemeen, ook in Noord-Amerika, dat het dikwijls verwen met menie genoegzaam aan het oogmerk voldoet.

Over het vervaardigen der ijzeren platen door FAIRBAIRN zie *Mech. mag.* XXXVIII. p. 142 en 256.

2. De waterdichte scheepsafdeelingen of luchtkisten (*Bulck-heads*) worden in de meeste der nieuwste stoomschepen gebruikt. Deze vinding is eigenlijk afkomstig van Sir S. BENTHAM in 1795 — zooals onlangs uit zijne nagelaten papieren is gebleken (3). — C. W. WILLIAMS heeft echter in lateren tijd de aandacht gevestigd op deze inrigting, die hij het eerst in practijk gebragt heeft, omdat dezelve voor stoomschepen, behalve de gewone welbekende voordeelen, ook nog de volgende oplevert, dat het

(1) *Mech. mag.* 45. p. 365. *DINGLER'S Journal* XCVIII p. 241.

(2) *DINGLER'S Journal* LXXXIV. p. 16. XCVI. p. 280. — *Echo du monde savant* 1845 n^o. 26.

(3) *Mech. mag.* 45. II. p. 186. *The Civ. Eng. & Arch. J.* 42 p. 452. *Mech. mag.* 43 II. p. 160 en 200; 44. I. p. 21. *DINGLER'S Journal* XCII. p. 151.

indringende water buiten het bereik der vuurplaats blijft, waardoor men anders van alle middelen verstoken zoude worden om het vaartuig te bewegen op een tijdstip, dat de beweegkracht alléén het behoud des vaartuigs kan bevorderen. Men heeft eerst beproefd, om waterdichte luchtbuizen door het scheepshol te leiden, doch bevonden dat zulks niet aan het oogmerk geheel voldoet. Doelmatiger is gebleken te zijn, de verdeeling van het scheepshol in waterdichte afdeelingen, waardoor bij ontstane beschadiging het indringende water tot die ruimte beperkt wordt; deze inrigting zoude reeds lang volgens WILLIAMS, aan de Chinezen bekend geweest zijn, die zelfs op hunne handelsvaartuigen somtijds de verschillende afdeelingen aan afzonderlijke schippers toevertrouwen.

WILLIAMS heeft zijne inrigting het eerst in toepassing gebragt bij den bouw der stoomboot *Garryowen*, in de vaart op de Shannon bij Limerick en bij de handelsbaraken, in dienst van de sleepbooten der Dublin-Company. In de eerste boot waren de middelschotten even als het schip zelf van ijzer. Overigens heeft de ondervinding geleerd, dat houten middelschotten moeijelijk waterdicht gehouden kunnen worden, zoo ze ook al in den beginne met de meeste zorg uitgevoerd waren. Van daar, dat W. in alle soort van schepen ijzeren middelschotten, gesterkt door diagonaal loopende staven aanraadt, en de naden ter aansluiting met de ribben van het schip met patentvilt bekleedt.

Natuurlijk klimt de veiligheid met het aantal afdeelingen, maar aan den anderen kant vormen gewigt en onkosten eenen anderen grens. W. rekent dat vijf afdeelingen het doelmatigste zijn, als de middelste afdeeling voor de machine, de 2^e en 4^e der voorste en achtersté scheepsruimen, of op passagiersbooten als voor- en achterkajuit. Daar het als een buitengewoon geval kan beschouwd worden, dat gelijktijdig al de afdeelingen zouden lek worden,

zoo is deze inrigting voor een afdoend veiligheidsmiddel te houden. W. heeft aan de medeleden van de *British association* te Liverpool de volgende proef getoond: Hij liet namelijk de eerste afdeeling van het nieuw gebouwde schip *Royal Adelaïde* doorbooren, en nadat het water in hetzelfde met het waterpas er buiten gelijk stond, was het schip vóór slechts 15 ned. dm. gezonken en achter 5 dm. gerezen; na deze afdeeling te hebben geledigd, werd dezelfde proef met de tweede afdeeling herhaald, waardoor het voorgedeelte van het schip 30 dm. zonk, doch het achterste gedeelte niet merkbaar oprees; — het schip bevond zich juist in de omstandigheid, waarin het door het samenstooten met een ander, zouden gebragt zijn.

De kosten van ijzer- en houtwerk hebben bedragen op de *Royal William* en *Athlone* 290 £, zijn dus niet aanzienlijk, weshalve deze inrigting tot beveiliging van personen en goederen allezins de meeste aanbeveling verdient. De *Royal William* werd op eene reis in 1841 door een driemaster aangeloopen, ontving daardoor een groot gat in de boeg, en kwam nogtans, ten gevolge van deze inrigting, behouden te Portsmouth binnen (1). Inderdaad zijn reeds zeer vele Engelsche schepen op dusdanige wijze gebouwd: de *Royal Adelaïde*, *Queen Victoria*, *Ben-tinck*, *Iron Duke*, *Great-Britain* enz. enz.

GIBSON heeft voorgesteld om langs de buiten wanden van het schip luchtdigte zakken te hangen, ten einde een vaartuig vlot te houden (2); een voorstel, dat weinig navolgers zal vinden.

3. *De Ventilatie.* Over de ventilatie van schepen zie *Mech. mag.* 43. II. p. 418 en 438.

4. *De Scheepspompen.* Over de scheepspompen zie *Mech. mag.* 43. II. p. 42, 77, 119, 143, 219.

(1) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 41. p. 210.

(2) *Mech. mag.* 44. I. p. 210, 269.

Wolteelt en Wolhandel in Oostenrijk.

Na Saksen is Oostenrijk het land, waar de veredeling van het Duitsche schaap het ijverigst behartigd werd. De Keizerin MARIA THERESIA ontbood in 1775, eenige honderd schapen uit Spanje en Noord-Afrika; en in 1786 liet Keizer JOSEF II op nieuw een aantal Spaansche schapen aankopen en in de schaapskooijen van Holitsch en Mannersdorf overbrengen. Uit dezelve werden vele rammen, vaak tot zeer hooge prijzen, verkocht, om in Oostenrijk, Bohemen, Stiermarken en Hongarije gebezigd te worden. Op een der kroon-domeinen in Croatie werd zelfs eene bijzondere school voor schaapherders opgericht, en alzoo de schaapteelt op alle mogelijke wijzen bevorderd. Nogtans ontaarde het Spaansche ras, door vermenging met Paduaner schapen, aldra weder; zoodat in 1801 een nieuw transport, voor 's Keizers rekening, aangevoerd worden moest. Deze Schapen dragen den naam van Keizer-schapen of Imperial-schapen, en zijn van het ras der Negretti, wier wol krachtig, kernig en vet is. In 1814 kwam, bij de verdeeling van het land tusschen Moezel en

Rhijn, wederom eene partij Merinos, welke op de bergen van *Ober-Emmel* gindszijds den Rhijn geweid hadden, en een eigendom van Keizer **NAPOLEON** geweest waren, naar Oostenrijk. De laatste veredeling op ruime schaal had plaats in 1825, door Saksische en Engelsche (*Dischleij* en *New-Leicester*) schapen.

In 1785 telde men in Oostenrijk niet meer dan 7,000,000 schapen; daarvan bezat Hongarije er 4,000,000. In 1818 was dit getal tot 12,000,000 aangegroeid. Boven alle provinciën munt Moravie in de schaapteelt uit. De schaapskooijen van *Hostiz*, *Hennersdorf*, *Fulusk*, *Ostran*, *Raitz*, *Austerlitz*, *Namiest*, *Napagedl*, *Kovitschan*, *Sokolwitz*, *Tischuowitz*, *Ungarisch-Brod*, *Wiese* behooren tot de uitstekendste der Monarchie. De behandeling der schapen aldaar wordt ten voorbeelde gesteld, en het gemeene landschaap is er bijna geheel verdwenen. In *Brüun* bestaat eene Maatschappij van schaapteelt, die reeds veel goeds moet hebben gesticht.

De tweede rang wordt ingenomen door *Bohemen*; deszelfs uitgestrekte dreven zijn ongemeen gunstig voor de schaapteelt, en de veredeling deser dieren werd reeds vroegtijdig door den invoer van talrijke keurschapen en in lateren tijd, ook door den ijver en de vlijt der aldaar gevestigde schaapsfokkers aanmerkelijk bevorderd. Een groot aandeel deser bevredigende uitkomsten wordt toegerekend aan de pogingen der Maatschappij van *Veeteelt te Praag*. Beroemd zijn de schaapskooijen van *Zdislowitz*, *Cochelua*, *Quassitz* en *Horschowitz*. In *Boheme* bedroeg het getal schapen in 1805, 1,297,816; in 1815, slechts 958,735; in 1825, 907,637; in 1837 reeds weder 1,392,343.

Neder-Oostenrijk bezit in de schaapskooijen van *Tribuswinkel*, *Horn*, *Ungarisch-Altenburg*, *Scharfeneck*, *Theresierfeld* en *Mannersdorf* aanzienlijke kudden van merinos. Evenwel stelt er de landbouw, en inzonderheid de wijnteelt, grenzen aan eene verdere uitbreiding der Scha-

penfokkerij. Deze Provincie bezat, in 1837, 487,957 schapen.

Minder beduidend is de schaapteelt in de overige provincien. Opper-Oostenrijk brengt meerendeels slechts gemeene Wol voort, voor volksgebruik. Stiermarken bezit wel eenige schaapskooijen met veredeld ras, bij voorbeeld in Ebersfeld en Kranichfeld, maar deze zijn niet van beteekenis. Hetzelfde geldt van Karinthie, Krain, het kustland en Gallicie; ofschoon wel is waar het getal der schapen, (in 1817 bedroeg dit niet meer dan 402,642), aanmerkelijk toenam; doch zonder dat derzelve veredeling noemenswaardige vorderingen maakte. Tirol bezit veredelde schaapteelt in de dalen van Tessin en Primör, doch over het algemeen is de aard des lands haar ongunstig. Dalmatie bezit Spaansch ras in Pago en Trau; de meerderheid der schapen echter is grofwollig; zij worden op Turksch grondgebied geweid en geschoren; zelfs moet, om pest-aansteeking te vermijden, de gewonnen wol buiten 's lands blijven. In het Lombardisch-Venetiaansche Koninkrijk zijn de merinos van Padua, Vicenza en Verona met roem bekend. Groote kudden derzelve worden van daar ter weide gezonden op de Piemontesche Alpen; over het algemeen echter is de op den hoogsten trap gedreven landbouw dezen tak der Veteelt minder bevorderlijk. Eene groote uitbreiding daarentegen bereikte dezelve in Hongarije.

Reeds de omstandigheid, dat de eerste schaapskooijen, onder de Keizerin MARIA THERESIA, op Hongaarsch gebied, in Holitsch en te Maikopail opgerigt werden, droeg aanmerkelijk daartoe bij. Uit deze schaapskooijen hebben zich vele Magnaten voorzien van uitstekende rammen, waarvoor zij menigwerf zeer hooge prijzen betaalden (1)

(1) Zoo werd in 1806, in Holitsch, een Ram met 3,645 gulden, in 1810 met 16,250 gulden, in 1811 met 30,000 gulden banknoten betaald.

en door eenigen derzelven werd aan de hoogst gespannene verwachting voldaan; b. v. in Alesut, in de schaapskooijen van den Aarts-Hertog JOHAN, in de Zengijelstier schaapskooijen van den Baron FECHTIG, alsmede door de Somo-gijer actien-maatschappij. Nogtans vindt men er over het algemeen weinig schapen van de eerste soort, maar een zeer groot getal half veredelde dieren. In Zevenbergen vindt men slechts het gemeene Zurkanschaap; eveneens bezit de Militaire Grens wel is waar veel, maar meestal schapen van grove wol.

De volgende tafel levert een overzicht van het bedrag en de opbrengst der Schapen in het Keizerrijk:

| <i>Provincien.</i> | <i>Aantal Schapen.</i> | <i>Opbrengst van Wol in ponden.</i> |
|--------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Neder-Oostenrijk | 538,057 | 922,400 |
| Opper-Oostenrijk | 301,071 | 458,400 |
| Stiermarken | 160,704 | 354,600 |
| Karinthie en Krain | 253,096 | 551,900 |
| Kustland | 344,201 | 221,200 |
| Tirol | 483,251 | 1,159,300 |
| Boheme | 1,660,370 | 4,865,600 |
| Moravie en Silezie | 906,299 | 1,811,700 |
| Gallicie | 1,466,170 | 2,932,200 |
| Dalmatie | 637,995 | 1,264,900 |
| Lombardije | 141,698 | 1,010,300 |
| Venetie | 373,268 | 1,211,400 |
| Militaire Grens | 1,002,845 | 2,000,000 |
| | <hr/> | <hr/> |
| | 8,269,026 | 18,763,900 |
| | | |
| Hongarije | 17,000,000 | 34,000,000 |
| Zevenbergen | 2,200,000 | 4,000,000 |
| | <hr/> | <hr/> |
| | 27,469,026 | 56,763,900 |

Neemt men aan, dat een Schaaap jaarlijks ongeveer

twee pond wol levert (1) zoo bekomt men het in de bovenstaande tafel geraamde bedrag van 56,763,900 pond. Echter schat men algemeen de jaarlijksche opbrengst van wol op ten minste 700,000 centenaars.

Daar een groot gedeelte der Oostenrijksche wol binnen 's lands verwerkt wordt, zoo heeft er zich de behoefte aan groote Wolmarkten nog niet zoo zeer doen gevoelen, als in andere Duitsche landen. Er bestaan wel is waar Wolmarkten in Pesth, Praag, Pilsen, Bruün, Olmütz, Lemberg, enz.; doch daaronder is die van Pesth de eenige van beduidenden rang.

Men weet, dat een tak van nijverheid ook daar eenen hoogen trap van ontwikkeling kan bereiken, waar de tot denzelfen vereischte grondstof volstrekt niet, of slechts niet in toereikende hoeveelheid, binnen 's lands geteeld wordt. Niets levert daarvan een zoo opvallend bewijs als de in alle landen van Europa zoo veelvuldig bewerkte katoen, die bijna geheel uit vreemde werelddelen gehaald wordt. Nogtans valt niet te ontkennen, dat er tusschen de voortbrenging der grondstof en de verwerking derzelve eene innige zamenhang bestaat. Waar meerendeels inlandsche grondstof verwerkt wordt, daar kan zich de betrokken tak van nijverheid — onder overigens gelijke omstandigheden — zeker weliger ontwikkelen en aan minder stoornis blootgesteld zien, dan wanneer die grondstof ver af moet worden ontboden, en men van het buitenland afhankelijk is (2). De mogelijkheid van een onmiddellijk verkeer met den voortbrenger, de besparing van vervoerkosten en de zekerheid voor vijandige tolmaatregelen

(1) Op de tentoonstelling der voortbrengselen van Nijverheid in 1845, bevond zich het vlies van een ouden Ram, 't welk 5 pond, 16 lood woog; een ander vlies uit Mannersdorf, woog 3 pond, 14 lood; en een ander uit Holitsch, 3 pond, 6 lood.

(2) Van daar de pogingen der Engelschen, om de veredelde schaapteelt in hunne Koloniën in Australie in te voeren.

of andere van het buitenland te duchten hindernissen, zullen, in allen geval den verwerker van inlandsche grondstof menig voordeel opleveren, en daardoor tot derzelve verwerking uitnoodigen. Omgekeerd zal ook, bij bloeiende manufactuur, de zekerheid van vertier eenen gunstigen, aanmoedigenden invloed oefenen op de voortbrenging der grondstof. Wordt nu in een land de grondstof in grootere hoeveelheid geteeld, dan het verbruik der inlandsche fabrieken vordert, zoo moet zij eene buitenlandsche markt zoeken, en dit heeft dan ook geene zwarigheid, in zoo ver de daarbij betrokken Nijverheid reeds eenen hoogen trap van volkomenheid bereikte; is dit echter het geval niet, dan ware het zeker te wenschen, aan die nijverheid meer uitbreiding te geven, en liever het voltooide fabriikaat dan de onverwerkte grondstof uit te voeren; daar bij den uitvoer van het fabriikaat ook de winst op den arbeid den inlandschen fabrikant te beurt valt. Het ergst is het echter gesteld, wanneer de inlandsche manufactuur niet eenmaal de behoefte des lands dekt, maar de in den vreemde uitgevoerde grondstof, van daar als fabriikaat, weder naar het land der productie terugkeert. Zulk een toestand vestigt eene voortdurende afhankelijkheid des lands, hetwelk de grondstof voortbrengt van het land, dat dezelve verwerkt, en houdt de nijverheid van het eerstgenoemde in gedrukten staat, waaruit zij zich slechts met behulp van doeltreffende maatregelen der Regering verheffen kan. Onder deze maatregelen behooren wel berekende beschermende regten. Zijn namelijk de hoofvereischen voorhanden, waarbij de eene of andere tak van nijverheid zich ontwikkelen kan, terwijl deze echter niet in staat is met de reeds oudere en ontwikkelde manufacturen der buitenlandsche fabrikanten te wedijveren, zoo kan de wedijver der inlandsche fabrikanten gevoeglijkst daardoor mogelijk gemaakt worden, dat de invoer van het betrokken fabriikaat met zoo hooge regten (be-

schermende regten) worde belast, als noodig schijnt, om den prijs van het buitenlandsche fabrijsaat gelijk te stellen met dien, welke de zich nog in ontwikkeling bevindende inlandsche nijverheid behoeft. Hoe meer deze dan ontluikt, des te gemakkelijker zal het haar vallen, met het buitenland te wedijveren, en des te lager kunnen dan ook de gemelde regten gesteld worden, des te spoediger kunnen zij geheel verdwijnen; ja, dit moet ten laatste geschieden, om der nijverheid niet den noodigen prikkel te ontnemen, en ze in vadzigheid en achteloosheid te laten verzinken. Groot-Brittanje kan ten dese als voorbeeld worden aangehaald. In vroeger tijden voorzagen Duitsche en Belgische kooplieden Engeland met lakens. EDWARD III. liet eerst Vlaamsche lakenbereiders in het land komen, en toen er een toereikend getal weefstoelen aan den gang waren, vaardigde hij een verbod uit tegen het dragen van vreemde lakens. EDWARD IV. verbood derzelve invoer geheel, en EDWARD VI. voltooide het aangenomen stelsel door opheffing der privilegiën, verleend aan het, in 1250 te Londen gegrond, kantoor der Duitsche kooplieden (*Stahlhof*) genaamd. — In 1354 voerde Engeland voor 277,000 pond sterling aan laken uit, onder JACOB I. reeds voor 2,000,000 pond sterling. Toenmaaks werden de lakens meest naar Belgie uitgevoerd en aldaar geleverd en voltooid. Onder KAREL I. hield ook dit op. In 1603 bedroeg de uitvoer der wollen waren $\frac{1}{10}$ van den geheelen uitvoer, en alda had Engeland de Hanseaten op de markten van Rusland, Zweden, Noorwegen en Denemarken geheel verdrongen.

In Oostenrijk ontwaart men eenen soortgelijken loop van zaken. Reeds in 1045 waren er aanmerkelijke gilde-privilegiën aan de Boheemsche laken-fabriekanten verleend geworden. In 1579 kwam de eerste lakenfabriekant, URBAN HOFFMANN, uit Seiderberg in de Lausitz, naar Reichenberg, en vele anderen volgden hem. Den 6^e Julij 1592 werd er bepaald dat geen buitenlanders op de jaar- en

weekmarkten vreemde lakens bij de el zouden mogen afsnijden, en deze bepaling werd den 14^e Junij 1614 hernieuwd. Toen ELISABETH van Engeland aan de Hansesteden hare voorregten benam, werden, den 1^e September 1597, al de Engelsche kooplieden uit Oostenrijk gebannen en met beslagname hunner lakens bedreigd, bijaldien deze niet binnen drie maanden weggebragt waren. Te Linz ontstond de eerste lakenfabriek, welke aanving lakens naar Engelsche en Nederlandsche manier te vervaardigen. Zij werd in 1660, 1672 en 1682 met menigerlei privilegiën begiftigd, en in 1694 voor een »Keizerlijk werk» verklaard. Den 3^e October 1697 werd de aankoop van buitenlandsche lakens verboden, hoewel den 18^e Maart 1699 dit verbod gewijzigd werd in voege, dat de Neder-Oostenrijksche kooplieden jaarlijks 2000 stuks, de Opper-Oostenrijksche jaarlijks 400 stuks uit de gemelde Linzer fabriek betrekken moesten, doch de meerdere behoefte met buitenlandsche waren zouden mogen dekken. Deze bepaling werd in de patenten van 22 Januarij 1715, 22 Januarij 1717, 6 November 1727, en 18 Julij 1734 hernieuwd. Den 12^e Augustus 1754 werden de vreemde wollen waren met een inkomend regt van 30% op de waarde bezwaard. In het toltarief van 1766 is op de buitenlandsche lakens, naar gelang van kleur en fijnheid, een consumtie-regt van 27 kreutzers tot 1 gulden 30 kreutzers per pond, en op andere wollen waren een consumtie-regt van 24 tot 120 gulden per centner gesteld. Later werd de invoer dezer waren weder geheel verboden, en slechts »tot eigen gebruik» doch steeds onder hooge regten geoorloofd. Tegenwoordig betaald de ruwe wol een inkomend regt van 30 kreutzers en een uitgaand regt van 1 gulden per centner. De uitvoer naar Hongarije is vrij. Wollen garen, ruw en ongeverwd, is onderhevig aan een inkomend regt van 5 gulden het centner; gedraaid en geverwd betaalt het een regt van 7½ gulden het centner.

Bij den uitvoer betaalt garen, zonder onderscheid, 25 kreutzers per centner. Vreemde wollen waren zijn buiten handel gesteld. Worden zij, met bijzondere bewilliging, tot eigen gebruik ontboden, zoo betalen zij: fijne waar 1 gulden 50 kr. per pond; shalls 36 kr. van iederen gulden waarde; gemeene waar 40 kreutzers per pond; gebreide waren eveneens 40 kreutzers per pond. Deze regten zijn, in weerwil der vermindering, welke zij in 1840 ondergingen, (van 3 gulden 36 kr. op fijne, en 1 gulden 12 kr. op gemeene en gebreide waren) nog steeds zoo hoog (bedragende meer dan 60^o/_o der waarde), dat zij den ijver der fabrikkanten allen prikkel benemen, en, gevolgelijk, nadeelig werken op dezen tak van nijverheid. — Het uitgaand regt daar en tegen is onbeduidend, en heeft geen invloed op het verkeer.

De Oostenrijksche nijverheid verwerkt hoofdzakelijk inlandsche wol; er wordt echter eene niet onbeduidende hoeveelheden gemeene Turksche wol ingevoerd, wier waarde niet hooger geschat kan worden dan op 40 gulden het centenaar; de invoer wordt dan ook ver overtroffen door den uitvoer, gelijk blijkt uit de volgende overzigten:

De invoer van ruwe wol bedroeg:

| | <i>Hoeveelheid.</i> | <i>Waarde.</i> | <i>Bedrag der regten.</i> |
|---------|---------------------|-------------------|---------------------------|
| In 1831 | 38,593 centen.; | 1,543,720 gulden; | 19,296 fl. 30 kr. |
| » 1832 | 41,210 » | 1,648,400 » | 20,605 » |
| » 1833 | 48,982 » | 1,959,280 » | 24,691 » |
| » 1834 | 45,226 » | 1,809,040 » | 22,613 » |
| » 1835 | 46,993 » | 1,879,720 » | 23,496 » 30 » |
| » 1836 | 41,295 » | 1,651,800 » | 20,647 » 30 » |
| » 1837 | 41,706 » | 1,668,240 » | 20,853 » |
| » 1838 | 48,050 » | 1,922,000 » | 24,025 » |
| » 1839 | 50,562 » | 2,022,480 » | 25,281 » |
| » 1840 | 36,153 » | 1,446,240 » | 18,078 » |

| | <i>Hoeveelheid.</i> | <i>Waarde.</i> | <i>Bedrag der regten.</i> |
|---------|---------------------|-------------------|---------------------------|
| in 1841 | 46,060 centenaars; | 1,842,400 gulden; | 23,030 fl. kr. |
| » 1842 | 52,164 » | 2,082,560 » | 26,026 » |
| » 1843 | 53,444 » | 2,137,760 » | 26,722 » |

Van deze 53,444 centenaars, des jaars 1843, kwamen er
 26,211 uit Turkije
 9,908 » Rusland
 12,757 over Venetie
 1,111 » Triëst

Daarentegen beliep de uitvoer van ruwe wol:

| | <i>Hoeveelheid.</i> | <i>Waarde.</i> | <i>Bedrag der regten.</i> |
|---------|---------------------|-------------------|---------------------------|
| In 1831 | 83,244 centenaars; | 6,659,520 gulden; | 83,244 guld. |
| » 1832 | 126,898 » | 10,151,840 » | 126,898 » |
| » 1833 | 124,451 » | 9,956,080 » | 124,451 » |
| » 1834 | 105,526 » | 8,442,080 » | 105,526 » |
| » 1835 | 109,936 » | 8,794,880 » | 109,936 » |
| » 1836 | 180,616 » | 14,449,280 » | 180,616 » |
| » 1837 | 111,540 » | 8,923,200 » | 111,540 » |
| » 1838 | 164,872 » | 13,189,760 » | 164,872 » |
| » 1839 | 147,599 » | 11,807,920 » | 147,599 » |
| » 1840 | 142,081 » | 11,366,048 » | 142,081 » |
| » 1841 | 167,190 » | 13,375,200 » | 167,165 » |
| » 1842 | 118,240 » | 9,459,200 » | 118,071 » |
| » 1843 | 115,918 » | 9,273,440 » | 115,918 » |

Waarbij de waarde van het centenaar op 80 gulden geschat wordt en het uitgaand regt 1 gulden het centenaar bedraagt.

De uitvoer beliep in 1843:

| | | |
|-----------------------|-------------------|---------------------------------|
| naar Zuid-Duitschland | 49,304 centenaars | } 92% van den geheelen uitvoer. |
| » Saksen | 45,837 » | |
| » Pruissen | 10,631 » | |

Daarvan gaat het meeste over Hamburg naar Engeland en over Frankfort aan den Mein naar de Nederlanden en Frankrijk.

De doorvoer van wol bedroeg in 1842:

| | |
|--|------------|
| Uit Rusland, over Brodij, naar Pruissen, 19,141 centenaars | |
| » » » » » Krakau, 1,315 » | |
| » » » » » Zuid-Duitschl. 74 » | |
| » » » » » het Kustland, 26 » | |
| | 20,829 |
| uit Turkije naar Zuid-Duitschland, 7,090 » | |
| » » » Sakse, 2,535 » | |
| » » » het Kustland, 3,045 » | |
| | 13,773 |
| uit Itale naar andere Italiaansche Staten en Zwitserl. 3,307 | |
| over Venetie naar Itale, Zuid-Duitschl. en Zwitserl. 8,510 | |
| uit Rusland over de Zeekust en andere grenzen 894 | |
| overige doorvoer 742 | |
| | 48,055 cs. |

Ter waarde van 2,883,300 gulden conventions-munt, en met een doorvoerregt van 3,243 gulden, 30 kreutzers.

Uit de bovenstaande tafel blijkt, dat de uitvoer van ruwe wol nog steeds zeer aanmerkelijk is (1), ofschoon in den laatsten tijd de verzending naar Engeland veel geringer was, en, bij toenemend verbruik der Koloniale wol, vermoedelijk nog meer verminderen zal. Als men den uitvoer der ruwe wol vergelijkt met den later te vermelden uitvoer der wollen waren, zoo zal men zien, dat de fabricatie der laatste nog veel zou kunnen toenemen, en dat er zich inzonderheid nog een uitgestrekt veld opdoet voor den omzet van wollen waren tegen Overzeesche

(1) Dezelve bedraagt ongeveer $\frac{1}{8}$ der binnenlands geteelde wol, zoodat er $\frac{7}{8}$ in het rijk verwerkt wordt.

producten. Overigens is een groot gedeelte der in de Duitse en Slavonische provincien van Oostenrijk verwerkte wol een voortbrengsel van Hongarije. De invoer over de grens, die Hongarije van de andere landen scheidt, bedroeg:

| | <i>Hoeveelheid.</i> | <i>Waarde.</i> | <i>Tolregt.</i> |
|---------|---------------------|----------------|-------------------|
| In 1831 | 229,123 centenaars; | 18,329,840 fl. | 57,280 fl. 45 kr. |
| » 1832 | 263,035 » | 21,042,800 » | 65,758 » 45 » |
| » 1833 | 245,384 » | 19,630,720 » | 61,846 » |
| » 1834 | 190,361 » | 15,228,880 » | 47,590 » 15 » |
| » 1835 | 221,309 » | 17,704,720 » | 55,327 » 15 » |
| » 1836 | 248,420 » | 19,873,600 » | 62,105 » |
| » 1837 | 210,909 » | 16,872,720 » | 52,727 » 15 » |
| » 1838 | 267,834 » | 21,426,720 » | 66,958 » 30 » |
| » 1839 | 226,467 » | 18,117,360 » | 56,616 » 45 » |
| » 1840 | 237,740 » | 19,019,200 » | 59,435 » |
| » 1841 | 257,235 » | 20,578,800 » | 64,308 » 45 » |
| » 1842 | 240,669 » | 19,253,520 » | 60,167 » 15 » |

Van die 240,669 centenaars, des jaars 1842, gingen er 126,378 naar Neder-Oostenrijk; 99,800 centenaars naar Moravie en Silezie; 14000 centenaars naar Gallicie. — De invoer van wol uit Hongarije bedraagt 82% van den geheelen invoer uit dat land naar de overige provincien des Keizerrijks. De uitgevoerde Wol is meerendeels van fijne soort; in het land zelf worden bijna uitsluitend grove soorten verwerkt.

De gezamenlijke wolverwerking des Rijks, met uitsluiting van Hongarije, werd in 1841, in de volgende werkplaatsen van nijverheid gedreven:

| Zelfstandige fabrieken. | Neder-Oostenrijk. | Oppeer-Oostenrijk. | Boheme. | Moravie en Silezie. | Stiermarken. | Karinthie en Krain. | Tirol. | Kustland. | Lombardije. | Venetie. | Gallicie. | Dalmatie. | Te zamen. | Hongarije. | Zevenbergen. | Militaire grens. |
|---|-------------------|--------------------|---------|---------------------|--------------|---------------------|--------|-----------|-------------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------|------------------|
| Sorteren en wasschen van wol. | | | 2 | | | | | | | | | | 2 | | | |
| Spinnerijen van strijk garen. | 2 | | 70 | 28 | | | | | | | | | 99 | | | |
| Spinnerijen van kamgaren. | 2 | 1 | 9 | 1 | | | | | 1 | | | | 14 | | | |
| Laken fabrieken. | 2 | 1 | 32 | 31 | 1 | 2 | | | 13 | 8 | 7 | | 97 | | | |
| Fabrieken van andere wollen waren. | 4 | 3 | 25 | 3 | 1 | | 2 | | 1 | | | | 40 | | | |
| Shawl fabrieken. | 9 | | | | | | | | | | | | 9 | | | |
| Tapijt fabrieken. | 2 | 1 | | | | | | | | | | | 3 | | | |
| Fabrieken van katoen en paardendekens. | 1 | | | 1 | | | | | | | | 1 | 4 | | | |
| Fabrieken van harras en wollen band. | 1 | | 4 | | | | | | | | | 7 | 5 | | | |
| Wolverwerijen. | | | | | | | | | | | | | 7 | | | |
| Fabrieken van Turksche kappen. | 2 | | 3 | 1 | | 1 | | | | 7 | | | 13 | | | |
| Fabrieken van gebreide waren (<i>Strumpf wakerwaren fabrieken</i>) in wol, zijde, katoen en linnen. | 1 | | 7 | | | 1 | | | 12 | 18 | | | 39 | | | |
| | 26 | 6 | 152 | 63 | 2 | 4 | 2 | 28 | 33 | 8 | 8 | 332 | 86 | | 1 | |

Ontbreken bepaalde opgaven.

In het voormelde jaar 1841, werden vervaardigd:

| | stukken | wegende | uit centenaars wol | waard |
|--------------------------|-----------|---------|---------------------|------------------|
| In Neder-Oostenrijk | 382,000; | 27,000 | centenaars; 26,000; | 7,365,000 gulden |
| » Oppeer-Oostenrijk | 9,000 | 2,500 | » 3,000 | 350,000 » |
| » Stiermarken en Illyrie | 30,000 | 7,000 | » 10,000 | 1,050,000 » |
| » Tirol | 30,000 | 7,000 | » 10,000 | 650,000 » |
| » Bohemen | 456,000 | 75,000 | » 125,000 | 16,820,000 » |
| » Moravie en Silezie | 705,000 | 125,000 | » 198,000 | 30,884,000 » |
| » Gallicie | 15,000 | 4,000 | » 5,000 | 760,000 » |
| » Lombardije | 31,000 | 7,000 | » 13,000 | 900,000 » |
| » Venetie | 31,000 | 7,000 | » 13,000 | 900,000 » |
| Te zamen | 1,689,000 | 261,500 | » 403,000 | 59,679,000 » |
| In Dalmatie | | 5,000 | | 550,000 » |
| Transporteren | | 266,500 | | 60,229,000 » |

| | | |
|----------------------|----------------|---------------------|
| Transport | 266,500 | 60,229,000 gulden |
| In Hongarije | 70,000 | 5,000,000 » |
| » Sevenbergen | 25,000 | 1,800,000 » |
| » de Militaire grens | 14,000 | 1,200,000 » |
| Te zamen | 375,500 | 68,229,000 » |

Hierbij komen nog:

| | | |
|--|-------------------|---|
| van wege de fabriekatie van Shawls | 3,400,000 | » |
| » » » » » gebruikte waren | 3,000,000 | » |
| » » » » » Turksche kappen | 1,600,000 | » |
| | <u>76,129,000</u> | » |
| Hiervan werden buiten 's lands verkocht voor | 6,400,000 | » |
| | <u>69,729,000</u> | » |
| De behoefte des legers werd gedekt met | 1,450,000 | » |
| | <u>68,279,000</u> | » |

De Oostenrijksche lakenfabriekatie heeft haren hoofdzetel in Boheme, Moravie en Silezie. Het stadje Reichenberg, in het Bunzlauer district, Brunn en Iglau in Moravie, en Bielitz in Silezie zijn, om zoo te zeggen, hare centraal-punten.

In 1579 vestigde zich, gelijk boven reeds vermeld is, de eerste lakenmaker te Reichenberg. In 1638 telde men er reeds ongeveer 100; in 1657: 150, en in 1750: 340. In 1775 bereikte hun getal 500, en in 1785: 600 meesters. In 1787 gingen er aanzienlijke verzendingen van fijne lakens naar Zwitserland en Italie; in 1796 werden er 35,534 stukken laken, ter waarde van 2,353,030 gulden, en in de jaren 1796 tot 1805, gemiddeld 55—60,000 stukken ter waarde van 4,000,000 gulden, vervaardigd. In 1813 had er, wel is waar, eene aanmerkelijke crisis plaats; maar vlijt en opmerkzaamheid bragten de lakenfabriekatie weder op eene hoogte, welke zij zelfs in de gunstigste periode van vroegeren tijd niet bereikt had. Men telde in 1820: 1017 meesters lakenmakers met 495 weefstoelen, die 56,572 stuk, ter waarde van 2,828,600

gulden, vervaardigden; in 1826: 1150 meesters lakenmakers, met 585 weefstoelen, die 42,954 stuk, ter waarde van 3,545,705 gulden, in 1841 drie landsfabrieken en 1300 meesters lakenmakers, met 1400 weefstoelen, die 70—80,000 stukken, ter waarde van 4,000,000 gulden, leverden.

Het verbruik van wol bedroeg in 1820: 14,143 centenaars, in 1826: 16,886 centenaars, in 1841: 40,000 centenaars, die in 39 strijkgaren-spinnerijen, met 54,000 spindels tot strijkgaren versponnen werden. De spinnerij en lakenfabriekatie gaf werk aan meer dan 9000 menschen, die $1\frac{1}{2}$ millioen gulden arbeidsloon bekwamen. Ook de vervaardiging van andere wollen waren is te Reichenberg zeer aanzienlijk, en levert ongeveer 140,000 stuk, ter waarde van 3,000,000

Na Reichenberg komt Gablouz, een belangrijk Manufactuur-stadje met twee lakenfabrieken en meer dan 100 lakenmakers, die jaarlijks 5000 centenaars wol verwerken en daaruit 12000 stuk geplette waren, ter waarde van 600,000 voortbrengen. Onder de elders gelegene fabrieken maanten die van Oberleutensdorf en Senftenberg uit, door de uitgebreidheid harer nijverheid. Een groot aantal afzonderlijke lakenmakers, voornamelijk aan de Moravische grenzen, vervaardigen eene aanmerkelijke hoeveelheid gemeene lakens, welke gedeeltelijk in het land verbruikt, gedeeltelijk naar Gallicie, Italie en Zwitserland verzonden worden.

De gezamentlijke productie der geplette waren in Boheme laat zich ongeveer volgende wijze indeelen:

| | | | | | | | | |
|----------------------|-------------|---------|-------|-----|--------|-----|-----------|--------|
| Reichenberg | vervaardigt | 80,000 | stuk, | ter | waarde | van | 7,000,000 | gulden |
| Gablouz | » | 12,000 | » | » | » | » | 600,000 | » |
| Oberleutensdorf | » | 2,000 | » | » | » | » | 180,000 | » |
| Senftenberg | » | 3,000 | » | » | » | » | 180,000 | » |
| De overige fabrieken | » | 14,000 | » | » | » | » | 680,000 | » |
| Transporteren | » | 111,000 | » | » | » | » | 8,540,000 | » |

| | | | | | |
|---|---|---------|---|---|----------------|
| Transport | vervaardigt 111,000 stuk, ter waarde van 8,546,000 gulden | | | | |
| Afzonderlijke laken- makers in Reiche- nau, Wildensch- wert en Polna | » | 25,000 | » | » | » 780,000 » |
| In de overige streken | » | 50,000 | » | » | » 1,500,000 » |
| | | <hr/> | | | <hr/> |
| Te zamen | » | 186,000 | » | » | » 10,820,000 » |

Het hiertoe benoodigde strijkgaren, 60,000 centenaars in gewigt, wordt slechts voor een gering gedeelte door hand-spinnerij gewonnen; schier de geheele hoeveelheid wordt in 70 Spinnerijen en door middel van verscheiden, door afzonderlijke fabrieken of lakenmakers gebezigde Spin-machines voortgebracht.

De vervaardiging van ongeplette waren geeft almede, in Boheme, werk aan een groot aantal fabrieken — waar-
onder zich de Neugedeiner, in het Klattauer district bij-
zonder onderscheidt — en aan vele afzonderlijke wevers
van wollen stoffen, in onderscheidene oorden des lands:

Men rekest op:

| | |
|--|---|
| Reichenberg en deszelfs omstreken | 170,000 stuk; ter waarde van 3,000,000 gulden |
| Neugedein | 12,000 » » » » 500,000 » |
| De overige fabrieken | 67,000 » » » » 2,000,000 » |
| De afzonderlijke vervaardigers van wollen stoffen | 20,000 » » » » 500,000 » |
| | <hr/> |
| Te zamen | 269,000 » » » » 6,000,000 » |

Deze tak der wol-nijverheid verbruikt 15 à 17,000 cente-
naars strijkgaren en 9 à 11,000 centenaars kamgaren, ter
wier voortbrenging 9 fabrieken in het land voorhanden
zijn, die, op 14,200 spindels, jaarlijks 4,860 centenaars
leveren. Het overige wordt deels uit andere provincien,
deels van buiten 's lands getrokken.

Doch, is in Boheme de wol verwerking aanmerkelijk,
zij is het nog meer in Moravie en Silezie. Brünn alleen
verbruikt jaarlijks ongeveer 50,000 centenaars wol, ter
waarde van 5,000,000 gulden; deze wol wordt in 32 Spin-

nerijen, met 89,000 spindels, versponnen tot 30,000 centenaars strijkgaren, 7,500,000 gulden waard. Deze hoeveelheid garen, met uitzondering van onstreeks 888 centenaars, die naar Weenen gaan, wordt in Brünn zelf verwerkt, en wel door 18 fabrieken en 456 afzonderlijke laken- en wollenwaren-makers, welke daaruit 190,000 stukken laken en andere wollen stoffen vervaardigen, wier gezamenlijke waarde geschat wordt op 13,289,000 gulden — 24 stoomwerktuigen, met 262 paardenkracht, zijn bedrijvig bij de Brunner wol-nijverheid, welke aan meer dan 18,300 personen werk geeft.

Gelijk Brünn voor de fijne, zoo is Iglan het middelpunt voor de voortbrenging van gewone lakens en wollen waren. Zijne jaarlijksche behoefte belooft 60,000 centenaars wol, die meerendeels uit Hongarije, tegen 40 à 60 gulden het centenaar, getrokken en in 50 Spinnerijen met ongeveer 96,000 spindels tot garen versponnen wordt. De weverij geeft er werk aan 476 lakenmakers en 86 wollenwaren-wevers op meer dan 1200 stoelen. De gezamenlijke productie bedraagt ruim 250,000 stukken, ter waarde van 5,000,000 gulden.

De derde fabriekstad van beduidenis is Bielitz, benevens het naburige Biala, alwaar in 13 spinnerijen, met 34,000 spindels, meer dan 28,000 centenaars Hongaarsche, Gallicische, Russische en Silesische wol, ter waarde van 2,000,000 gulden, tot 19,000 centenaars garen versponnen, en deze tot 70,000 stuk laken, ter waarde van 4,000,000 verwerkt worden. Het lakenmakers-gilde telt er 210 meesters en 790 gezellen, die 790 weefstoelen aan den gang houden.

Wijders moet er worden gewaagd van Wagstadt, in het district Troppau, alwaar twee fabrieken en verscheiden lakenmakers jaarlijks 21,000 stukken, ter waarde van 1,000,000 gulden, vervaardigen; — van Neutitschein, in het district Prebau, met eene jaarlijksche productie van

20,000 stuk, ter waarde van 820,000 gulden; van Jägersdorf in het district Troppau, hetwelk 18,000 stukken ter waarde van 648,000 gulden, hoofdzakelijk ter verzending naar Italie, Gallicie, Hongarije en Zwitserland, levert; verder komt Fielnek, met een bedrag van 15,800 stukken, en Troppau, met eene productie van 15,000 stukken. Uitstekend inzonderheid is de fabriek van fijne lakens te Namiest, welke reeds van 1796 dagteekent en thans 175 weefstoelelen aan den gang houdt en aan ongeveer 1,000 personen werk geeft.

Gallicie bepaalt zich hoofdzakelijk tot de voortbrenging van gemeene waar; aan de Silezische grenzen echter heeft in den laatsten tijd de industrie eenige vorderingen gemaakt.

Neder-Oostenrijk bezit slechts ééne lakenfabriek van beduidenis: die der gebroeders THE LOSEN te Ritterzfeld, welke 500 menschen onledig houdt en 3000 stukken serailaken, ter verzending naar de Levant levert. — Veel uitgebreider is in deze provincie de voortbrenging van ongeplette modewaren, deels uit zuivere wol, deels uit wol met katoen en zijde gemengd; deze waren worden voornamelijk te Weenen of in deszelfs omstreken vervaardigd, of althans aldaar geleverd, gedrukt, geappreteerd en in den handel gebragt. Men schat de waarde der Weener Wolmanufactuur (met inbegrip der gemengde waren) op 7,000,000 gulden.

In Opper-Oostenrijk verdient de lands fabriek te Lins bijzondere vermelding; wel is waar ving zij, in 1838 aan, zich te beperken tot de fabriekatie van tapijten en het drukken van wollen waren, doch in deze takken van nijverheid heeft zij dan ook uitmuntende voortbrengselen geleverd.

Stiermarken, Karinthie, Krain en het Kustland bepalen zich tot de vervaardiging van gemeen laken, kotzen en paarden dekens, slechts de fabriek der gebroeders Moro

te Vietring bij Klagenfurt, heeft zich roem verworven. Hare fijne lakens en casimieren behooren onder de manufacturen van den eersten rang, en hebben op de laatste Berlijnsche tentoonstelling aan de bezitters der fabriek den Rooden Adelaar verschaft.

In Tirol bloeit nog steeds de fabriekatie van tapijten en tafelkleeden; ook wordt er door de landlieden veel ongeplette, langharige stoffen voor eigen gebruik vervaardigd.

In het Lombardisch-Venetiaansche Koningrijk heeft de lakenmanufactuur bij toenemenden landbouw en zijdeteelt, veel van hare voormalige beduidenis verloren. Wel is waar wordt er, behalve de in het land geteelde Wol, ten bedrage van 22,000 centenaars, nog ongeveer 4000 centenaars Maudonische wol verwerkt; doch meerendeels voor gemeene lakens tot huiselijk gebruik, tot viltstof voor de papiermolens, en tot bed- en paarden dekens. De fijne waren worden uit de overige provincien getrokken, en op de jaarmarkt van Bergamo alleen worden 40—50,000 stukken laken en 24—30,000 stukken wollen waren, ter waarde van $3\frac{1}{2}$ à 4 millioen afgezet.

Dalmatie voorziet, voor het grootste gedeelte, zelf in zijne behoefte van gemeene waren, matrozen-mantels, enz. aan fijnere waren worden 466 centenaars meer in- dan uitgevoerd.

In het militaire grensland bezit bijna ieder huis een of meer weefstoelen, waarop wit, grijs, zwart en donker blaauw laken geweven wordt. Bijzondere vermelding verdienen de tapijten, voorschoten en gordels der Clementiniers, die zich door schoonheid van kleuren en duurzaamheid onderscheiden. In Hongarije kon, in weerwil van de menigte en goedkoopheid der voorhanden grondstof, de laken-fabriekatie zich nogtans niet regt vestigen. De belangrijkste fabriek bestaat te Gaes, in het Nesgrader graafschap, die evenwel geene vergelijking kan doorstaan met de voorname fabrieken der overige provinciën. In Günz,

Oedenburg, Modern vindt men vele afzonderlijke lakenmakers; doch hunne voortbrengsels zijn meest van grovere soort. Hetzelfde geldt van Zevenbergen, waar echter deze tak van nijverheid met veel vlijt gedreven wordt. Alleen ter vervaardiging van kotzen bestaan er 76 fabriek-inrigtingen, en blaauw Halina-laken wordt ook naar Moldavie en Wallachije uitgevoerd.

Een bijzondere, buitengemeen belangrijke tak van wolnijverheid is de shawlweverij, die alleen te Weenen en deszelfs omstreken haren zetel heeft. Vijf fabrieken en 208 shallwevers vervaardigen, op 2624 weefstoelen, jaarlijks 400,000 stuks, ter waarde van 3,400,000 gulden. Er wordt beweerd, dat de Weener shalls in schoonheid van teekening en fijnheid van weefsel weinig achterstaan bij de Parijsche. Zij worden, in weerwil der hooge tolregten, waarmede zij buiten 's lands bezwaard zijn, naar Italie, Duitschland, (voornamelijk naar de Leipziger jaarmarkt) ja zelfs naar Noord-Amerika uitgevoerd, en zeer goed afgezet.

De vervaardiging van gebreide (geweven) waren, kousen, handschoenen, mutsen, borstrokken enz., bloeit eveneens het meest in Boheme en Moravie; men schat dezelve op eene waarde van 3,000,000 gulden, waarvan er 2,300,000 op Boheme komen.

Eindelijk moet ik nog gewagen van de Turksche kappen (fűhs). De 7 oudste fabrieken derzelve bestaan te Venetie, en geven werk aan 1230 arbeiders; zij vervaardigen ongeveer 80,000 dozijn, ter waarde van 400,000 gulden. Twee fabrieken te Weenen leveren 40,000 dozijn, in ééne te Brünn 8000 dozijn. Het uitgebreidst echter is deze tak van nijverheid in de Boheemsche stadjes Strakonitz en Pisek, welke 216,300 dozijn ter waarde van 734,200 gulden vervaardigen.

Wendt men nu den blik op het buitenlandsch verkeer in wollen garen en wollen waren, zoo vindt men dat,

de uitvoer van garen bedroeg :

| | <i>plat en ongeverwd</i> | <i>gedraaid en gewonden.</i> |
|---------|--------------------------|------------------------------|
| In 1831 | 204 centenaars | 41 centenaars. |
| » 1832 | 225 | » 26 |
| » 1833 | 362 | » 31 |
| » 1834 | 196 | » 137 |
| » 1835 | 233 | » 92 |
| » 1836 | 416 | » 142 |
| » 1837 | 344 | » 77 |
| » 1838 | 267 | » 139 |
| » 1839 | 716 | » 141 |
| » 1840 | 265 | » 88 |
| » 1841 | 640 | » 395 |
| » 1842 | 1253 | » 193 |

De uitvoer van wollen waren:

| | <i>Fijne waar.</i> | <i>Groove waar.</i> | <i>Gebreide waren.</i> | <i>Shalls.</i> |
|------|--------------------|---------------------|------------------------|----------------|
| 1831 | 21,296 centenrs ; | 2049 centn. | | 185 centn. |
| 1832 | 24,214 | » 2816 | » | 414 |
| 1833 | 22,458 | » 3555 | » | 581 |
| 1834 | 19,097 | » 3183 | » | 559 |
| 1835 | 20,842 | » 2281 | » | 535 |
| 1836 | 25,536 | » 2755 | » | 163 |
| 1837 | 21,488 | » 3323 | » | 778 |
| 1838 | 25,033 | » 4417 | » | 633 |
| 1839 | 18,108 | » 5596 | » 4285 centn. | 1027 |
| 1840 | 13,461 | » 5567 | » 4778 | » 848 |
| 1841 | 11,858 | » 6421 | » 4441 | » 1020 |
| 1842 | 13,885 | » 7431 | » 4820 | » 1038 |

Het verkeer met Hongarije geschiedde in de volgende verhouding:

Uitvoer naar Hongarije:

| <i>Wolgaren.</i> | <i>Fijne.</i> | <i>Grove.</i> | <i>Gebreide.</i> | |
|---------------------|---------------|---------------|------------------|--------------|
| <i>Wolle-waren.</i> | | | | |
| 1835 | 344; | 20,121; | 4445 | » centenaars |
| 1836 | 427 | 19,378 | 4996 | » » |
| 1837 | 441 | 18,999 | 4463 | » » |
| 1838 | 450 | 22,318 | 5574 | » » |
| 1839 | 572 | 18,114 | 9717 | 3611 » |
| 1840 | 578 | 15,842 | 11,098 | 5846 » |
| 1841 | 508 | 12,756 | 13,121 | 6452 » |
| 1842 | 625 | 12,684 | 12,794 | 6321 » |

In het geheel werd er in 1842 uitgevoerd:

| | <i>Centners;</i> | <i>ter waarde van;</i> | <i>waarvan betaald aan</i> <i>tolregten.</i> |
|--------------------|------------------|------------------------|---|
| Wollen garen | 1,446; | 264,140 gulden | 602 gulden |
| Fijne wollen-waren | 13,885 | 4,165,500 » | 5,785 » |
| Gemeene » | 7,431 | 817,410 » | 3,096 » |
| Gebreide waren | 4,820 | 530,200 » | 502 » |
| Shalls | 1,038 | 1,557,000 » | 432 » |
| | <hr/> | <hr/> | <hr/> |
| | 28,620 | 7,334,250 » | 10,417 » |

Daarvan gingen 6,870 centenaars fijne wollen-waren naar Turkije, 3,365 centenaars over Triest; 1653 centenaars naar Zuid-Duitschland; 3,387 centenaars grove waar naar Turkije; 1,399 centenaars over Venetie; Shalls bijna uitsluitend naar Duitschland.

De doorvoer bedroeg: aan wollen garen 166 centenaars, ter waarde van 16,600 gulden, met tolregten van 73 gulden 48 kreutzers; aan wollen-waren 25,999 centenaars, ter waarde van 6,499,750 gulden, met tolregten van 11,380 gulden 3 kreutzers.

De uitvoer naar Hongarije bedroeg:

| | <i>Centenaars</i> | <i>ter waarde van</i> | <i>tolregten.</i> |
|--------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| Aan wollen garen | 625; | 121,880 gulden | 2,214 gulden |
| Fijne wollen-waren | 12,684 | 3,805,200 | 68,705 |
| Gemeene | 12,794 | 1,407,340 | 37,316 |
| Gebreide | 6,321 | 695,310 | 5,928 |
| | <u>30,424</u> | <u>6,029,730</u> | <u>114,161</u> |

In den laatsten tijd heeft zich in Hongarije eene partij gevormd, welke de inlandsche nijverheid tot elken prijs wil bevorderen. Deze partij verlangt nu ook beschermende regten voor de inlandsche fabriekatie, en wel bijzonderlijk voor de wollen-waren. Ziende dat de Regering hare vorderingen ten deze niet vervulde, zoo poogde zij zich zelve een verbodstelsel van invoer te scheppen, door hare leden te verplichten zich uitsluitend van Hongaarsche voortbrengselen te bedienen. Dit middel echter, welks voorstanders reeds aanmerkelijk zijn verminderd en verflauwd, was ook wel niet geschikt ter bereiking van het aangegeven doel; want, zullen beschermende regten en verbodswetten gunstig werken, zoo moeten ook de overige vereischten ter ontwikkeling eener krachtige nijverheid voorhanden zijn. Hongarije nu heeft reeds boven de overige provincien goedkoopheid van grondstof, goedkoopheid van arbeidsloon en besparing van aanvoer kosten voor; doch, als des niet te min zijne fabrieken zich niet verheffen en met die der overige monarchie wedijveren kunnen, zoo moeten de hindernissen harer opkomst wel inniger zijn, dan dat zij door beschermende regten, als met een tooverslag op te ruimen waren. Waar de bevolking nog zoo dun gezaaid is, gelijk in Hongarije; waar het aan straatwegen en andere middelen van gemeenschap ontbreekt; waar geen welgezeten en ondernemende middelstand aanwezig is; waar handel en nijverheid geene achting genieten; waar het

stadswezen nog in zijne kindsheid verkeert; waar de regten door geene goede wetten verzekerd zijn, en zich gevolgelijk geen krediet kan vestigen; waar nog zoo weinig kennis onder de geringe standen verspreid is; daar zullen beschermende regten bezwaarlijk de gouden vruchten der nijverheid doen rijpen.

Geen onbevooroordeelde, geloof ik, zal dit gevoelen betwisten, en de tijd zal deszelfs juistheid bevestigen.

Bijdragen voor de Nijverheid, bepaaldelyk ten aanzien van de Kunsten, Handwerken, Fabrieken, Trafijken, den Koophandel, de Zeevaart en de Visscherijen.

Opgemaakt uit de Mededeelingen der Departementen en Leden-
Correspondenten der Nederlandsche Maatschappij ter be-
vordering van Nijverheid.

De mededeelingen, die de Maatschappij betrekkelijk het jaar 1845, over dit onderwerp ontving, werden haar toegezonden:

Uit *Zuid-Holland*, door het Departement *Delft*, *Leiden* en *Gouda*; uit *Noord-Holland*, door den Heer A. PERK, te *Hilversum*, en het Departement *Wormerveer* en *Zaandijk*; uit *Overijssel*, door het Departement *Deventer* en den Heer B. W. BLIJDENSTEIN; uit *Groningen*, door de Heeren S. P. VAN DER TUUK, te *Bellingwolde*, H. H. DE HAAN, te *Hellum*, en J. C. BILLROTH, te *Noordkorn*.

Het Departement *Delft* berigt het volgende:

De Commissie van Kunsten, Handwerken en Fabrieken

van het Departement *Delft* der Maatschappij ter bevordering van Nijverheid, hebbende willen voldoen aan de vereerende uitnoodiging van Heeren Bestuurders van gemeld Departement, tot het verzamelen van bijdragen wegens den staat der Fabrijken, heeft bij deze de eer te berigten, dat zij slechts ten deele in deze hare pogingen heeft kunnen slagen, aangezien een groot getal der belanghebbers tot hiertoe in gebreke is gebleven hunne beloofde bijdragen in te zenden. Zij kan zich dus niet anders dan tot eenige bijzonderheden bepalen, waarvan de juiste opgave ter harer kennis is gekomen.

Betreffende de Kunsten valt niets te vermelden, dan dat de bij ons bekende en reeds vroeger met lof genoemde Kunstoefenaren, onze stad tot een blijvend sieraad verstrekken.

Met de Handwerken is geene de minste vooruitgang bespeurbaar geweest, vermits er geene werken van eenig aanbelang zijn ondernomen noch voortgezet, zoodat de nijvere ambachtsman schaarsch zijn onderhoud heeft kunnen vinden. De langdurige winter zou voor vele vlijtige ambachtslieden zeer noodlottig zijn geweest, was het niet, dat de Regering dezer stad, ondersteund door milde bijdragen der ingezetenen, daarin op eene loffelijke wijze had voorzien, door het slechten van een gedeelte der stads Vesten, ten einde die aan te leggen tot eene aangename wandelplaats voor de Burgerij; door welk middel een aantal van nagenoeg zeventig vaders van huisgezinnen werk en brood hebben bekomen, en alzoo den aanhoudenden winter met minder kommer dan anders hebben kunnen doorstaan.

De Fabrijken, behalve enkele na te melden uitzonderingen, blijven steeds in eenen staat van kwijning, zoo niet van achteruitgang verkeeren. De redenen daarvan heeft Uwe Commissie in haar rapport over het jaar 1844 trachten op te geven; die redenen blijven nog bij voort-

during bestaan, en zijn hoofdzakelijk oorzaak, dat wij niets gunstigs kunnen mededeelen, noch van de hier aanwezige *Branderijen, Destilleerderijen, Bierbrouwerijen*, noch van eenige anderen, welke of te worstelen hebben met de bestaande wetten op de granen en accijnsen, of met de concurrentie van Buitenlandsche, wettig of ter sluiks ingevoerde artikelen; terwijl geheel en al onafhankelijk van deze, door den mislukten aardappelen-oogst de *Aardappelen-Brandewijn Fabriek* van den Heer FLORIJN & Comp. in het lot heeft moeten deelen van zoo vele andere fabrieken, welke uit de educten van aardappelen haar bestaan geheel of gedeeltelijk moeten vinden, en die hare werkzaamheden hebben moeten staken. — Daardoor zijn in de onderhavige fabriek een aantal van niet minder dan twintig arbeiders, waaronder verscheidene vaders van huisgezinnen, zonder bestaan geraakt. Hoe treurig dit ook zijn moge, en hoe weinig voldoening dit ook moge verschaffen aan de Maatschappij en inzonderheid voor dit Departement, met betrekking tot derzelver vooruitgang, zoo is het Uwe Commissie evenwel aangenaam te mogen berigten, dat niet alle fabrieken hier ter plaatse in dezen ongunstigen toestand verkeeren.

Zoo heeft onder anderen de fabriek van *Tegeltjes* van den Heer Mr. J. E. VAN DER MANDELEN, reeds in het voorleden jaar vermeld, eenen aanmerkelijken vooruitgang ondervonden, naardien gemelde fabriek in het jaar 1845 boven de 150,000 stuks Tegeltjes meerder heeft gefabriceerd, dan in de vorige jaren, en waarvan de verzending meest naar buiten'slands heeft plaats gehad.

Ook de *Vijlen-fabriek* van den Heer HARTOG HEIJS ondervindt eenen dagelijkschen vooruitgang, zoowel in de kwaliteit van het fabrikaat zelve, als in het meer en meer zich uitbreidend debiet; terwijl de fabriek van *Holle bakken* en andere soorten van *Houtwerk* van den Heer BLON & Comp. zich even zoo over vooruitgang mag verheugen,

zijnde deze fabrikant, zoo Uwe Commissie ten deze wel onderrigt is, thans bezig om eenige proeven van vorderingen in zijn vak in gereedheid te brengen, ten einde die ter gelegener tijd aan de Maatschappij ter bevordering van Nijverheid ter beoordeeling aan te bieden.

En hiermede vermeent uwe Commissie zich van hare taak te hebben gekweten; mogt zij in allen deele niet aan uwe verwachting hebben beantwoord, men gelieve zulks toe te schrijven aan de gebrekkige en schoorvoetende bijdragen der belanghebbenden, van welker medewerking veel te wenschen overblijft. Van hare zijden heeft uwe Commissie al het mogelijke gedaan, en zij eindigt dit haar rapport met den hartelijken wensch, dat eenmaal de tijd mag geboren worden, dat hier ter stede, zoowel als in ons gansche vaderland, Kunsten, Handwerken en Fabrieken, gepaard met den Koophandel en de Visscherij, dien trap van luister wederom herkrijgen mogen, als waarop onze voorvaderen zich mogten beroemen.

Het Departement *Leiden* geeft het volgende bericht:

Het is voor het Departement een innig genoegen, dat de meerdere bedrijvigheid, die zich in de werkzaamheid van den een', en de ondernemingen van den ander' openbaart, gunstig getuigen, dat niet alle fabrikanten den blaam verdienen, dat zij met hunnen tijd niet mede gaan; want deze beschouwing kan aanvangen met de vermelding van twee nieuwe inrigtingen, sedert het laatst ingediende Rapport over 1844 alhier tot stand gekomen. In de eerste plaats moet hier genoemd worden de *Katoenen Zeildoekfabriek* van den Heer S. A. MEERBURG Jr., aan wien, zoo als bekend is, voorleden jaar eene bekrooning met de *zilveren medaille* ter Algemeene Vergadering onzer Maatschappij is te beurt gevallen; terwijl wij tevens kunnen berigten, dat deze onderneming zich in eenen aanmerkelijken bloei verheugen mag. 2^o. Dat bij de reeds

bestaande *Fabriek* door stoom gedreven, van den Heer P. VAN GEER, ook in werking gebragt is eene *Rijst- en Gortpelderij* en *Fineerzagerij*; zoodat deze fabriek thans dag en nacht kan doorwerken, welke onderneming evenzeer eenen goeden uitslag belooft.

Omtrent de bestaande fabrieken en trafijken hebben wij het navolgende mede te deelen.

De *Lakenfabrieken* hebben niet ongunstig gewerkt; als oorzaak daarvan kan vooral worden opgegeven, dat zij ten gevolge eener verbeterde machinerie, ook een verbeterd fabriekaat opleveren.

De *Grijnfabrieken* verkeeren in eenen vrij gunstigen toestand, zoodat zij dezen geheelen winter hebben kunnen blijven doorwerken; hetwelk eenen hoogst voordeeligen invloed heeft uitgeoefend, op den toestand der talrijke daarin arbeidende werklieden.

De *Dekenfabrieken* hebben zich in eene meerdere werkzaamheid, dan wel in vroegere jaren het geval was, mogen verheugen. In hoeverre of de aangewende pogingen slagen zullen, om dit fabriekaat in het thans voor den handel meer geopende China in te voeren, kan nog met geene zekerheid worden bepaald.

De *Boezelfabrieken*, eenmaal een zoo bloeiende tak van welvaart te dezer stede, verkeeren bij voortdoring in eenen kwijnenden toestand.

Blijder luiden de ingewonnen berigten omtrent de fabrieken van *Wollengarens*, vooral van *Saijetten*, voor wier voortreffelijk fabriekaat de concurrentie der Engelschen zwichten moet, en die zich dan ook in eenen vrij gunstigen toestand bevinden.

Datzelfde kan ook in ruime mate van de *Verwerijen van wollen Manufacturen* gezegd worden, die door hunne voortreffelijke bewerking, zelfs de buitenlanders uitlokken daarvan proeven te nemen, en van welken zij eene aanzienlijke hoeveelheid goederen ter verwing ontvingen. Haar

bloei oefent ook eenen gunstigen invloed op verschillende andere fabrijkaten.

De fabrieken van *Buckingbaaijen* slagen zeer goed.

Van de twee hier bestaande *Katoenfabrieken* staat er eene geheel stil, terwijl de andere zich in eene vermeerderde werkzaamheid mag verheugen.

De fabriek van *gebreide wollen stoffen* blijft voortdurend werkzaam.

De *Zoutziederij* en *Zeepziederij* vinden bij voortduring eenen gereeden aftrek voor haar fabrijskaat, even zoo de *Bierbrouwerijen*. Met genoegen kan gemeld worden, dat de *Looijerijen* zich op een beter fabrijskaat toeleggen, waarvan de gunstige gevolgen niet achterwege blijven. De *Branderijen*, *Zeeantouwerijen* en *Loogtraanfabrieken* zijn door verschillende omstandigheden in een' kwijnenden toestand.

Zoo als van zelve volgt, ondervindt de *Wolhandel* den gunstigen invloed van den vermeerderden bloei der verschillende fabrieken.

De *Tras-* en *Pleisterfabrieken* vinden steeds een tamelijk debiet, en schijnen niet onvooroordeelend te werken.

De *Grofsmederij* blijft werkzaam; de proeven met het smeden van scheepsankers genomen hebben, tegenover de Engelsche, een gunstig resultaat opgeleverd.

De *Ijzergieterij* is in het afgelopen jaar bijzonder werkzaam geweest, vooral ook door de aangenomen leverantie van ijzeren nachtlegers, ten dienste der armee, welke bij hunne aflevering allen lof hebben mogen wegdragen.

De *Koffijsiroopbranderij* blijft steeds met gunstigen uitslag werkzaam.

Dit is ook het geval met de *Tabaks* en *Sigarenfabrieken*, wier toenemend aantal voor een ruim debiet schijnt te pleiten.

De *Boek-* en *Plaatdrukkerijen* verschaffen bij voort-

during aan velen arbeid; zij leveren keurig en net werk, en verdienen lof. Zeer bloeiende kan de drukkerij van *Behangselpapier* genoemd worden, wier voortreffelijk fabriikaat den ijverigen eigenaar eere aandoet, en hem op eenen voortdurenden gunstigen uitslag kan doen hopen.

Onder de hier bestaande *Steendrukkerijen* mag met roem vermeld worden die der Heeren A. ARNZ & Comp., die prachtwerken levert, welke met de beste buitenlandsche van dien aard kunnen wedijveren. Men mag ook bij deze gelegenheid niet stilzwijgend voorbijgaan, dat wij in onze stad in den Heer P. W. M. TRAP eenen lithograaf bezitten, die volgens eenstemmig gevoelen van bevoegde binnen- en buitenlandsche beoordeelaars, onder de beste in dat vak kan geteld worden, vooral wat het teekenen en graveren van platen aangaat, waarbij het gebruik van het microscoop gevorderd wordt, blijkens de door hem bewerkte platen van het werk, handelende over de Oost-Indische Mossorten, uitgegeven door de Heeren Dr. MOLKENBOER en Dozy. Genoemde Heer heeft daarbij, ten einde evenwijdige lijnen te kunnen trekken, een machine van eigen uitvinding laten vervaardigen, dat met eene meer snelle werking dan gewoonlijk, eene uiterst zuivere regelmatigheid verbindt, zoodat zij toelaat om verdeelingen te graveren in 2500^{ste} deelen van eene Ned. duim, welke verdeeling op glas gegraveerd, zich door het microscoop nog zuiverder evenwijdig vertoont, en dat overigens dezelfde resultaten oplevert, als dat van DONDORF te Frankfurt, maar het verre overtreft in gemakkelijheid van vervaardiging en mindere kostbaarheid. Men meent dat dit een en ander wel der melding waardig is.

Slaan wij nu het oog op de fabrieken en trafijken, welke zich in den omtrek dezer stad bevinden, dan moet men aanvangen met de onaangename mededeeling, dat de *Graauwpapier-molen* niet alleen niet meer werkzaam,

maar geheel vernietigd is. De oorzaken van dat verval zijn van verschillenden aard. Ongunstig luiden de berigten omtrent den toestand der *Steen- en Pannenbakkerijen* en *Kalkbranderijen*. Eene Pannenbakkerij is door den eigenaar in een buitenverblijf herschapen.

Gunstiger luiden de berigten omtrent de *Oliefabrieken*; ook bij deze wordt bewaarheid, dat een goed fabrijskaat steeds een nieuw vertier vindt.

De *Touwslagerij* te Katwijk beantwoordt bij voortdaring aan den onvermoeiden ijver en kunde harer eigenaars, en is in meer dan een opzigt hoogst belangrijk.

De weinige *Bloemisterijen* behouden bij voortdaring een vrij goed debiet.

Het Departement *Gouda* vermeldt het volgende:

De Handel in het algemeen. Uwe Commissie heeft geene aanleiding kunnen vinden om over den eigenlijk gezegden handel iets mede te deelen; bepalende zich dezelve voornamelijk tot die artikelen, welke in de alhier gevestigde Fabrieken en Trafijken vervaardigd worden, en tot de aanvoeren van eenige scheepsladingen *Pijpaarde*, *Duifsteen* en *Steenkolen*; alle welke artikelen hoofdzakelijk dienden tot *Fabriek- en Trafijks-verbruik*, algemeen en huiselijk gebruik, of tot aannemingen ter verzorging van publieke gestichten, zoo als *gevangenhuisen*, *gasthuisen* en dergelijke; welke aanvoeren derhalve voor een groot deel niet aan regtstreekschen handel gewijd zijn geweest.

Het Fabrijkwezen. Ten aanzien van het Fabrijkwezen is uwe Commissie van oordeel geweest, alvorens tot eene nadere beschouwing van hetzelfde over te gaan, te moeten kennisgeven, dat zij van het wezen van sommige Fabrieken en Trafijken slechts een oppervlakkig en geenszins een juist verslag van derzelve werking en aard in het algemeen, noch van de hoedanigheid der gefabriceerde voor-

werpen en voortbrengselen in het bijzonder mogt geven, vermits daardoor en de gevoelens en de belangen der daarbij betrokkene Fabrijkanten en Trafijkanten konden gekrenkt of benadeeld worden. Om deze redenen heeft uwe Commissie dan ook niet den gang derzelve willen onderzoeken, noch de bronnen van welvaart of oorzaken van kwijning van ieder derzelve heeft willen opsporen, veelmin zich zoodanige inlichtingen doen geven, waaruit de voor- of achteruitgang derzelve konde afgemeten worden. Ook ging Uwe Commissie van het beginsel uit, dat het bij haar niet uitgemaakt was, dat de te verkrijgen antwoorden op dusdanig genomene renseignementen berustende, aannemelijk genoeg zoude kunnen zijn, om den toets der bevinding en meening der daarbij geïnteresseerden en deskundigen te kunnen doorstaan, en wijders, dat op grond dezer redenering het Uwe Commissie is voorgekomen, dat de Maatschappij ter bevordering van Nijverheid bij de vaststelling harer Statuten in art. 169 en meer bepaaldelijk bij het eerste gedeelte van art. 211 omschreven, nimmer op het oog heeft kunnen gehad hebben, dergelijk Verslag te vorderen, als hetwelk Uwe Vergadering zich van hare Commissie bij voorraad mogt hebben voorgesteld. Uwe Commissie heeft derhalve goedgevonden zich slechts bij de mededeeling van 't volgend verslag te moeten bepalen.

De Pijpen-fabrieken. De pijpen-fabriek blijft steeds haren ouden roem handhaven door het fabrijsieren van eene meer goedkoope tevens deugdzame soort, dan elders gefabriceerd wordt. — Het weinige vertier, dat zij heeft, is bijgevolg niet gelegen in de ongegronde klacht, wegens vermeende slechtere hoedanigheid dan vroeger ('t welk beweerd wordt door velen hier te lande, welke de 2de, 3de, ja zelfs de 4de qualiteit in plaats der 1ste gebruiken) maar zijn' grond vindt, deels in 't gebruik van sigaren, doch hoofdzakelijk, dat hetzelfde onder den druk van zware inkomende regten

in het Buitenland is kwijnende, en waarvan de opbeuring niet dan door algeheele opheffing dier regten kan verwacht worden.

De Kleingaren-fabrieken. Deze fabrieken lijden almede wat de verzending naar het Buitenland betreft, onder zware inkomende regten niet alleen, maar door belangrijke invoeren van machinaal gesponnen garens uit andere landen, 't welk te meer te betreuren is, daar zij zich niet dan met vele moeite en met zeer weinige verdiensten slechts staande houden.

De Potten- en Pijpen-bakkerijen. Dezelve zijn hier ter stede zeer na aan de Pijpen-fabrieken verwant, opzigtens het bakken harer pijpen, en deelen almede op eene ontzettende wijze in den achteruitgang dier fabrieken; terwijl de ongehinderde invoer van vreemde potten, haar in den aftrek van derzelver fabriekaat zeer belemmert, wordende de [vroegere welvaart dezer fabrieken door dien invloed dermate ondermijnd, dat velen derzelve weldra uit hoofde van geene verdiensten zullen moeten vervallen.

De Schors- of Run-maalerijen. Dezelve zijn in eenen verminderden toestand, door de concurrentie van onze zuidelijke naburen.

De Tras-maalerijen bevinden zich in eenen bedrijvigen staat, niettegenstaande de prijzen, waarvòr zij werken, zeer gering mogen genoemd worden.

De Aardappelen-Siroop en Sago-fabriek. Het misge-
was der aardappelen heeft aan dezelve dat vertier ont-
houden, hetwelk haar anders zoude zijn ten deel ge-
vallen.

De Loodwit-makerij houdt zich steeds met gewone le-
vendigheid staande.

De Bierbrouwerijen. Dezelve blijven met dezelfde be-
drijvigheid als in vorige jaren bestaan.

De Zeepziederijen. Dezelve mag men beschouwen als
in eenen bloeienden staat te verkeerren.

De Pelmaalerijen. In dezelve heeft zich vooral gedurende het laatste gedeelte van het jaar, eene buitengewone werkzaamheid geopenbaard.

De Olieslagerij wordt met weinig voordeel gedreven.

De Patentolie-fabrieken. Beide deze fabrieken verkeerren in eenen werkzamen staat.

De Hout-zaagmolens. Ofschoon de concurrentie van elders zich belangrijke partij stelt, zoo zijn dezelve nogthans in eenen werkzamen staat.

De Leerlooijerijen. De concurrentie der zuidelijke naburen doet dezelve eenen nadeeligen invloed ondervinden, echter blijven dezelve in eenen werkzamen staat verkeerren.

De Perkament- en Zeemfabriek. Deze fabriek wordt zeer gedrukt door den invoer van dat artikel van buitenlands.

De Jenever-distilleerderijen houden zich met de gewone levendigheid gaande.

De Papier-fabrieken. Dezelve zijn dit jaar met meerdere levendigheid gedreven dan in vorige jaren.

De Heer PERK, te *Hilversum*, schrijft het volgende:

De Katoenen Baai-fabriek is nog in den toestand van het vorige jaar, dragelijk in vergelijking van eenige jaren vroeger, door de goedkoope prijzen waarvoor het fabriekaat kan afgeleverd worden.

De Vloerkleden- en Tapijt-fabrieken hebben veel geleden door de verhoogde regten in België op dat goed gelegd, zoodat de uitvoer van Koeharen-kleeden naar Antwerpen en Brussel, welke zeer was begonnen toe te nemen, geheel is opgehouden, en in België zelf met werklieden van hier ontboden, dergelijke fabrieken zijn opgericht. Naar elders echter is het debiet eenigzins toegenomen, en heeft dit den geheelen winter door alhier genoegzaam werk verschaft, zoodat hoezeer met ongelijk minder gelde-

lijk voordeel dan vroeger, over den staat en de werkzaamheid dezer fabrieken reden van tevredenheid bestaat.

Het Departement *Wormerveer* berigt het volgende:

Papier. De onderscheiding in witte, basterd en graauwe molens is kennelijk door de inrigting en den aard van het fabriikaat en buitendien bekend. De wit-fabrieken, waarin de stof op de oude gewone manier geschept, en het zoogenaamde handpapier wordt vervaardigd, hebben in de laatste jaren eene gevoelige mededinging gevonden in het machinale papier.

Tot vele einden en om verschillende redenen heeft het laatstgemelde van tijd tot tijd meer aftrek gevonden, en het is te duchten, dat nog meer op de oude wijs ingerigte wit-molens, bij gebrek aan debiet, zullen moeten worden gesloten. Onder de acht fabrieken, welke nog in werking zijn, behoort er ééne aan de Heeren VAN GELDER SCHOUTEN & Co., welke sedert het jaar 1838 ingerigt is tot het fabriceren van machinaal papier. In dezelve worden vervaardigd alle soorten van schrijf-, post-, teeken-, druk-, behangsel- en gekleurd omslag-papier, zoowel in de gewone formaten, als ook in eene breedte en lengte, welke de inrigtingen voor het handpapier niet kunnen voortbrengen, en daarenboven tot mindere prijzen. De basterd-molens hebben een redelijk vertier genoten. In één dezer molens, insgelijks van de Heeren VAN GELDER, SCHOUTEN & Co. zijn in de laatste weken de noodige werktuigen benevens eenen stoomketel aangebragt, met het doel, om dezelfde soorten van zoogenaamde basterd-papieren ook in alle verlangde breedte en lengte te kunnen vervaardigen, en daardoor de orders aan zich te trekken, die tot hiertoe naar Engeland en Duitschland moesten worden gezonden. De graauwe fabrieken hebben van buitenlandsche concurrentie minder te lijden gehad.

Olie. Het is moeilijk van deze fabrieken eenige opga-

ven te leveren, die van vooruitgang of teruggang getuigen, omdat zij geheel afhankelijk zijn geworden van eenen handel, waarbij de voorraad van gefabriceerde en ongefabriceerde goederen niet altijd geraadpleegd wordt, en veel afwisseling plaats grijpt, welke de berekening van ervaren fabrikanten teleurstelt. Het getal der oliemolens bedraagt 31, waarvan er 12 voor rekening der ingezetenen dezer gemeente werken; het gemaal derzelve is gemiddeld van 160 tot 180 last per molen. Van hoeveel afwisselende kansen de uitkomst voor de eigenaars ook moge afhangen, is het een geluk te noemen, dat zij zich niet uitstrekken tot de belangen der arbeiders, wier eenige maatstaf de wind is, en die bij gemiddelde berekening een vrij goed bestaan hebben.

Gort. Voor rekening van de ingezetenen dezer gemeente zijn zes molens in werking, voorzien van tien paar pelsteenen. De bedrijvigheid, die gedurende de maanden Augustus, September en October in dezelve heerschte, was buitengewoon, en heeft goede vruchten gedragen. Na dien tijd zijn de werkzaamheden en de winsten tot een gemiddeld bedrag teruggevoerd, en het is te vermoeden, dat de twee tijdelijk ingerigte fabrieken, ook weldra veër uitsluitend tot andere bedrijven gebezigd zullen worden. De vier anderen aan de Heeren ALBERT, VIS, WESSANEN en LAAN toebehoorende, kunnen met de meest doelmatige in dit vak wedijveren, en met name ééne van eerstgemelden fabrikant, die door een volledig zamenstel van werktuigen, eene veel grootere hoeveelheid garst kan bewerken, dan met de gewone inrigting doenlijk is.

Men rekent, dat voor de gemelde fabrieken jaarlijks aan arbeidsloon en onkosten f 20,000 worden uitbetaald; en toch laat zich hieruit niet zoo ligt de hoeveelheid van het fabrijsaat afleiden, omdat de wijze van pelling, geëvenredigd naar de behoefte aan het artikel, te veel uiteén loopt. Bij de vele aanvragen naar gort in den laatsten

tijd is de soort, die onder den naam van parelgarst bij aanzienlijke hoeveelheden naar buitenlands wordt gezonden, niet gefabriceerd.

Rijst. In eene der genoemde pelfabrieken wordt de rijstpelderij uitgeoefend, die gedurende het najaar om de verdubbelde prijzen en de stremming daardoor in den handel, hare werkzaamheden in dit artikel heeft geschorst, doch bij nieuwe aanvoeren van Java en gematigder prijzen ze hoopt te hervatten. Naarmate van aanvoer en koers bedraagt haar fabrijskaat jaarlijksch 500,000 tot 1 millioen Ned. ƒ .

Stijfsel. In drie fabrieken, die voor rekening van de ingezetenen dezer gemeente in werking zijn, heeft in het afgelopen jaar het fabrijskaat omstreeks 300,000 Ned. ƒ bedragen, waarvan in ééne derzelve de geotroijeerde Urling-patent-stijfsel wordt gefabriceerd.

De eerste helft des jaars was over het geheel vrij voldoende; later had er ten gevolge van bekende oorzaken, eene rijzing in de tarweprijzen plaats, waarmede de verhooging van de stijfsel geen gelijk tred hield, en waardoor de tegenwoordige toestand der fabrieken, ofschoon er naar gelang van het jaargetijde goed doorgewerkt wordt, niet gunstig te noemen is. Jaarlijks wordt voor arbeidsloon en onkosten gemiddeld ƒ 12,000 betaald.

Weedasch. De twee fabrieken van dit artikel, welke in het Departement bestaan, hebben bij het mindere vertier van inlandsch linnen, een gevoelig verlies geleden. De onbeduidende uitvoer naar buitenslandsch heeft dit verlies niet vergoed. Daarentegen heeft de hooge prijs der Dantziger Weedasch en de minder innerlijke waarde derzelve, in vergelijking van vroegere jaren, het vertier onzer fabrieken begunstigd; en bijaldien de binnenlandsche linnenbleekerijen geen verderen teruggang ondergaan, zullen zij, niettegenstaande de aanhoudende concurrentie tegen de menigte kunstmiddelen, die bij de linnen-bleek be-

proefd en aangewend worden, voor als nog niet geheel worden verdrongen.

Bergblaauw. Sedert eenige jaren is hiervan eene fabriek opgericht, waarin deze soort van blaauw, alsmede Mineraalblaauw, Torentjes- en Florentijn-blaauw in de meeste verscheidenheid worden bewerkt, en welker kwaliteiten met die van de beste inrigtingen wedijveren. Van mindere uitgebreidheid zijnde, dan de te voren genoemde, daar ook de omzettingen in dit artikel meer beperkt zijn, vallen hieromtrent alleen derzelve bestaan en voldoende werking, geenszins de belangrijke resultaten te vermelden.

Lakmoes. In het jaar 1844 werd alhier door den Heer JAN DEKKER eene Lakmoes-fabriek in werking gebragt. In meer dan één opzigt is de daarvan gekoesterde verwachting niet teleurgesteld.

Uit een toereikend debiet mag men met eenigen grond tot de deugdelijkheid van het fabriekaat besluiten, en de aanwinst voor onze gemeente is belangrijk te noemen, daar de som, die in 1845 aan arbeidsloon en onkosten is betaald, omstreeks *f* 5,000 bedraagt.

Aardappel-meel en Siroop. Van de hiervan bestaande fabriek valt weinig gunstigs te zeggen. Wel is waar, de hoedanigheid van het meel en de siroop kan voldoende geacht worden; doch behalve dat de zaak zelve meestal geringe vruchten opleverde, is in het afgelopen najaar door het misgewas en de duurte der aardappelen, het werk geheel gestaakt, en bestaat er vrees, dat het in dit jaar nog niet hervat zal worden. Deze belemmering is des te meer te bejammeren, daar de gemelde fabriek, in volle werking zijnde, maandelijks omstreeks *f* 1,000 aan arbeidsloon afwerpt, zonder de vrachten en het onderhoud te rekenen.

Loodwit. De alhier gevestigde fabriekzaak onder de firma P. GROOTES & Co. heeft de voorkeur, welke inzonderheid buitenslands aan haar fabriekaat wordt toegekend, en hetwelk onder den naam van *Peerebooms Loodwit*

eenen gevestigden roem bezit, ook dit jaar staande gehouden.

Blaauwsel. Dit artikel maakt eenen vrij aanzienlijken en bloeienden handel hier ter plaatse uit, waarmede velen zich eene voldoende winstgevende zaak weten te bezorgen; en door fabriekmatige zuivering, wassching en verfijning, daaraan meerdere waarde en bruikbaarheid voor onderscheidene einden weten te geven.

Sedert vele jaren wordt deze tak van handel hier met succès gedreven, draagt niet weinig tot den bloei der gemeente bij, en is tot grootere uitgebreidheid dan in naburige plaatsen gebragt geworden.

Chocolaad. Voor dit artikel bestaan hier 2 fabrieken, behorende aan de Heeren W. J. Boon en de Erven de Wed. H. DE JONG, zijnde de eerste sedert lang en de laatste sedert 2 jaren in werking, welke naar hunnen aard en omvang een geregeld en voldoende debiet vinden.

Olie uit droes. Onder de fabrieken, aan ingezetenen dezer gemeente toebehoorende, moet ook eene Olie- en Dik-kokerij genoemd worden. Moge dezelve in belangrijkheid al niet op ééne lijn geplaatst kunnen worden met andere inrigtingen van grooteren omvang, zij draagt toch jaarlijk omstreeks *f*1,000 tot de maatschappelijke welvaart bij. Zij was in vroegeren tijd eene der talrijke traan-kokerijen, wordt ook nog in de zeldzame gevallen, dat er traan te koken of te zuiveren is, daartoe gebruikt, doch nu hoofdzakelijk gebezigd tot het zuiveren van dikke of troebele olie (het bezinksel in de bakken der talrijke oliemolens aan de Zaan), alsmede tot het koken van lija-olie voor schilders en voor de verzending naar Oost- en West-Indiën

Leerlooijerij. Voor rekening van één der leden onzes Departements wordt nog eene leerlooijerij in de naburige gemeente Krommenie in werking gehouden, zijnde dit de eenige, die nog in dezen omtrek bestaat.

Houtzagerij. Sedert eenige jaren zijn door één' der ingezetenen dezer gemeente, twee houtzaag-molens daargesteld, welke door hunne gunstige ligging ruimschoots debiet vinden.

Met betrekking tot den handel, die te dezer plaatse wordt gedreven, mag het er voor gehouden worden, dat *Wormerveer* zich eenigzins voordeelig boven de andere plaatsen van de *Zaan* onderscheidt. Die handel, welke sedert eenige jaren eene belangrijke uitbreiding ondergaan heeft, was ook in het afgelopen jaar zeer levendig. De voornaamste artikelen, waarin de omzettingen alhier geschieden, zijn *granen, olie-zaden, kaas, sijne zaden en verwestoffen.*

Granen en Oliezaden. De handel in granen en oliezaden is in 1845 inzonderheid belangrijk geweest. Het zou te gewaagd zijn, om het cijfer der alhier verhandelde lasten te begrooten, daar vele ladingen, hetzij bij aankomst te Amsterdam verkocht, of in pakhuizen buiten de gemeente zijn gezolderd. Eenigermate zouden als maatstaf de huurprijzen der graanpakhuizen kunnen worden aangenomen, welke in de tweede helft des jaars 50—75^o._o zijn gezeten.

Kaas. Onder de vakken, die aan de plaatselijke welvaart eene ruime bijdrage leveren, behoort de handel in kaas. Daartoe zijn de uitgebreide betrekkingen van eenige firma's inzonderheid bevorderlijk. De inkoop worden op de grootste markten onmiddellijk van den boer gedaan; de verdere zoldering, bewerking, verpakking enz. geschieden alhier, en men mag aannemen, dat geheel het binnenland en een groot deel der aangrenzende landen, als Engeland, België, Noord-Frankrijk, Noord-Duitschland en de Rijnstrekten, met dit artikel van uit deze plaats voorzien worden.

Behalve in Noord-Hollandsche, wordt ook hier aanzienlijke handel in Goudsche en Leidsche kaas gedreven.

Er worden 13 pakhuizen toe gebruikt met 35—40 knechts, en 7 hier wonende schippers vinden in dezen tak van nijverheid grootendeels hun bestaan.

Fijne zaden. Gelijk bekend is, levert de Provincie Noord-Holland daarvan jaarlijks eene aanzienlijke hoeveelheid op. Eenige hier gevestigde handelaars bezoeken geregeld de markten, waar deze artikelen hoofdzakelijk worden aangevoerd, en stellen zich bovendien in betrekking met de landbouwers zelve, waardoor vele partijen hier aankomen, zonder ter markt te zijn geweest. De handel in mosterd-, kanarie-, karwei- en koriander-zaad enz. is grootendeels in handen van hier bestaande firma's.

Verw-waren. Hierin wordt door fabrikanten en magazijnhouders een niet onbeduidende handel gedreven, zowel buiten- als binnenlandsch; het vertier en de omzet in dit artikel nemen hier ter plaatse toe, en hebben eene merkelijke uitgebreidheid verkregen.

Scheepsreederij. Van alhier gevestigde kantoren zijn 6 schepen in de vaart, als: 5 schoonerschepen en 1 kofschip, metende te zamen omstreeks 450 lasten.

Deze vaartuigen met 45—50 koppen bemand, hebben meestal eene geregelde vaart, als:

Een op Engeland.

Twee » de Oost en Middellandsche Zee.

Een » Curaçao en West-Indiën.

Twee » Frankrijk.

Zij worden te Purmerend of Alkmaar grootendeels met kaas, gort, raap- of lijnkoeken beladen, hetgeen wij hopen, dat eenmaal hier op de plaats zelve zal kunnen geschieden, wanneer de bezwaren tot uitdieping onzer rivier en eene directe verbinding daarvan met het Noord-Hollandsch kanaal voor zeeschepen, door het overwegende belang onzer industrieëlen zullen worden opgelost.

Commissie-Handel. Ingevolge de uitgebreide betrekkingen van vele handelaars hier ter plaatse is ook deze

handel niet onbelangrijk, en worden er jaarlijks in onderscheidene artikelen voor binnen- en buitenlandsche rekening groote omzettingen gedaan.

Vaten-, zakken-, kaaskisten-makerijen, alsmede *smederijen* en meer verschillende bronnen van bestaan, vinden ingevolge de genoemde fabrieken en handel, een ruim vertier.

Het Departement *Zaandijk* geeft het volgende verslag.

Binnenlandsche Scheepvaart. De Scheepvaart in deze omstreken is zeer aanzienlijk, dewijl er een groot aantal vaartuigen gevorderd wordt voor het af- en aanvoeren van gefabriceerde goederen, als van aan de fabrieken benoodigde grondstoffen, materialen en brandstoffen; alsmede tot het vervoer van granen, zaad, kaas enz.

Men vindt alhier gelegenheid tot eene geregelde verschepping van stukgoederen, bijna op alle voorname handelplaatsen van dit rijk; ook varen hier schepen, om de goederen op België direct te kunnen afzenden.

Buitenlandsche Scheepvaart. Deze vaart is van weinig beteekenis; uithoofde van de droogte van het vaarwater, moeten de schepen met hunne ladingen voor de Zaan en derzelve omstreken gedestineerd, in de nabijheid van Amsterdam lossen.

In het jaar 1845 werden te Zaandam aan het kantoor van in- en uitgaande regten ingeklaard 213 Zeeschepen, welk getal bij een geschikt vaarwater veel aanmerkelijker zoude zijn. De weinige Zeeschepen in dezen omtrek te huis behoorende, blijven om meergemelde redenen te Amsterdam of elders liggen.

Zeildoekfabrieken, Spinbanen en Hennepklopperijen. Te Krommenie zijn 12 Zeildoekfabrieken gevestigd; dezelfde zijn voor het volksbestaan in dezen omtrek van een zeer groot belang, zoodat de vóór- of nadeelige staat van de werkzaamheden dezer fabrieken bij de onvermogen-

volksklasse, vooral in bovengemelde gemeente, als ook in het naburige Assendelft, zich spoedig doet gevoelen. De vermindering der Nationale Vloot, het verval der Walvischvangst, en de concurrentie in dit fabrikaat van andere volken, hebben deze tak van nijverheid, in vergelijking van het debiet van vorige jaren, aanmerkelijk bena-deeld. Tot de vervaardiging van Hollandsch Zeildoek wordt bij voorkeur de Zuid-Hollandsche hennep gebruikt, en zij bevordert hierdoor den landbouw in de Dordsche, Krim-pener en andere Waarden in eenen zeer hoogen graad; zoodat de landerijen aldaar voor den bouwman een ruim middel van bestaan opleveren. Na den oogst wordt de hennep naar Krommenie gezonden, ondergaat aldaar door klopping, enz. zoodanige verandering, dat zij daarna geheel en al van gedaante verwisselt.

In de vijf laatste jaren zijn gemiddeld berekend, jaarlijks gefabriceerd 17,951 rollen Zeildoek. Iedere rol heeft eene lengte van 33 néd. ellen. Voor bovengenoemde werkzaamheden worden een groot aantal arbeiders vereischt. Door het bestaan van genoemde fabrieken heeft men aldaar, alsmede te Edam, Hindelopen, Franeker, Stavoren, Mep-pel, Epe, Heerde, Hattem, Montfoort, Oudewater, enz. spinbanen opgericht, die aan een groot aantal onvermogen-den gelegenheid verschaffen, om voor een groot gedeelte in de behoeften van hunne huisgezinnen te kunnen voorzien.

Nieuwe uitvinding van Zeildoek enz. In het jaar 1840 is door de firma de GEBROEDERS VAN LEYDEN aangevraagd en verkregen van Z. M. den Koning WILLEM I een octrooi van 15 jaren voor eene uitvinding van ligt Zeildoek, bijzonder geschikt voor boven-zeilen van groote schepen en kleine vaartuigen; welke soort van Zeildoek voorheen uit België moest worden getrokken. Bovengenoemde fabriek-keurs hebben na veel moeite en opofferingen eene proef-neming tot dat einde gedaan, en daarop een gunstig re-sultaat bekomen. Dit artikel wordt door hen met goed

succes gedebiteerd. Behalve de Zeildoekfabrieken te Krommenie heeft men aldaar weverijen van graauw- of presenting-doeck, van welk artikel in het vorige jaar 620 rollen gefabriceerd zijn.

De Heeren **BUYS**, **DE BORDES** en **JORDAN** hebben aldaar sedert eenige jaren ook linnen-weverijen opgericht.

Olieslagerij. Deze tak van nijverheid kan voor het volksbestaan in dit oord mede als eene bron van burgerlijke welvaart beschouwd worden. Men telt in dezen omtrek 112 Oliemolens met enkele en dubbele werken. Op iederen molen werken 3—5 knechts, die door het bovengenoemd bedrijf een zeer goed bestaan vinden. Men berekent, dat er jaarlijks op iederen molen ruim 150—200 lasten zaad verbruikt worden.

De jaarlijksche onkosten van iederen molen bedragen eenige duizende guldens voor arbeidsloonen aan Timmerlieden, Metselaars, Smids, Zeilenmakers, Haren- en Buil-makers, alsmede voor Schippers, door het belangrijk vervoer van zaden, olie en koeken.

Harenmakerij. Dit fabriekaats staat in verband met de olieslagerij; aldaar worden de haren bewerkt, tusschen welke de raap-, lijn- en hennep-koeken gemaakt worden.

Er zijn 2 harenmakerijen; op ieder derzelve werken 2—4 personen, welke voor hunnen arbeid een zeer goed loon genieten.

Papiermakerij. Sedert twee eeuwen heeft de bovengenoemde tak van nijverheid haren hoofdzetel aan de Zaan gevestigd.

Men telt er thans nog 6 witte papiermolens, waaronder er één is, waarin het papier machinaal en door stoom vervaardigd wordt, en die in dit jaar met een tweeden molen van dien aard zal worden vermeerderd; vervolgens 8 blaauwe-basterd- en bord-papiermolens, en 8 molens, waarin graauw papier wordt gefabriceerd.

Op de witte papiermolens werken 60—80 personen

bestaande uit mannen, vrouwen en kinderen, op de blaauwe en basterde 20—30, en op de graauwe 10—12 werklieden, zoowel kinderen als volwassene personen. De groote omvang van het onderhoud dezer fabrieken verschafft aan verschillende bedrijven een belangrijk vertier. De grondstoffen, bestaande uit lompen, oude vodden, oud touwwerk enz. geven aan de geringere volksklasse, zoowel hier als elders, door het opzoeken, sorteren en verkoopen van dezelve eenig middel van bestaan. Uit dien hoofde kunnen de papierfabrieken als nuttige inrigtingen voor het volksbestaan alhier beschouwd worden.

Vormenmakerij. Dit bedrijf staat in een onmiddellijk verband met de papierfabrieken. In dezelve worden de vormen gemaakt en hersteld, waarmede het papier geschept wordt; men telt alhier van dien aard drie verschillende werkplaatsen, alwaar in ieder derzelve 1—3 personen werkzaam zijn.

Zakjesplakkerijen. Deze tak van nijverheid is in dezen omtrek niet onbelangrijk. De zakken van verschillende kwaliteiten en formaten worden voornamelijk in den kleinhandel verbruikt. De verkoop geschiedt bij de riem of bij de 50 Ned. ponden.

Men telt in de omliggende plaatsen 8 zakjes-plakkerijen, waarop in ieder derzelve van 2 tot 12 arbeiders geplaatst worden.

Patent-Olifabrieken. In deze fabrieken wordt de gewone raapolie op eene kunstmatige wijze gezuiverd en ten gebruike van lamp- of lantaarnlicht bereid.

Er zijn in deze omstreken 6 zoodanige fabrieken, alwaar in ieder derzelve 2—3 knechts arbeiden.

Oliedikkokerij. In deze fabrieken, ook wel pruthuizen genaamd, wordt het dik of zinksel uit de bakken der oliemolens gezuiverd en opgekookt, en in zulk eenen staat gebragt, dat hetzelfde tot gebruik der zeepsiederijen kan dienen.

Er zijn aan de Zaan 3 zoogenaamde pruthuizen, alwaar in ieder derzelven 1, 2 en soms meer personen werk vinden. Het debiet van dit artikel is niet onbelangrijk.

Pelderij. Deze tak van nijverheid is in dezen omtrek van zeer groot belang; men telt alhier 48 pelmolens, waaronder één, welke door stoom wordt gedreven. Gemiddeld berekend worden er door iederen molen jaarlijks gepeld 125—150 lasten garst; hier moet men bijvoegen, dat ook met deze molens in hetzelfde tijdvak millioenen ponden rijst gepeld worden. Deze fabrieken vorderen vele onkosten, en geven alzoo aan verschillende ambachten werk, als aan Timmerlieden, Steenhouwers, Smids, Zeeftenmakers, enz. terwijl tot het af- en aanvoeren der producten vele vaartuigen benoodigd zijn, en daardoor aan vele werklieden arbeid wordt verschaft.

Houtzagerij. Deze tak van nijverheid is mede eene der belangrijkste voor het Zaanlandsch volksbestaan, en verschaft aan vele personen, behalve aan de gewone knechts, welke daarin arbeiden, veel werk, zoo als aan Schipper, Houtvlotter, Timmerman, Smid, enz. Het getal der houtzaagmolens in dezen omtrek bedraagt 106, waardoor ongeveer $\frac{1}{4}$ deel meerdere hoeveelheid hout gezaagd wordt dan 25 of 30 jaren geleden. Op iederen houtzaagmolen werken meestal 2 mannen en één of 2 jongens, en meermaalen ook een sjouwerman.

Stijfselabrieken. Deze fabrieken brengen voornamelijk veel voordeel aan den korenmolenaar, uithoofde dat de tarwe moet gemalen worden, alvorens men dezelve tot stijfsel kan fabriceren. Door de behoeften aan vaatwerk voor de verpakking vindt de kuiper eene goede bron voor zijn burgerlijk bestaan. Het afval van het fabriekaat is voor runderen en andere beesten een uitmuntend voedsel, waardoor de veehouder in staat is op eene voordeelige wijze zijn vee te kunnen onderhouden en vetmeaten.

De bovengenoemde fabrieken zijn 13 in getal, op ieder derzelve werken 3—4 mannen.

Loodwitfabrieken. Men vindt in dezen omtrek slechts ééne zoodanige fabriek; daarin werken 20—30 mannen, vroeger meestal Duitschers; doch deze worden hoe langs hoe meer door Hollanders vervangen.

Verw molens. Deze inrigtingen 22 in getal zijn voor deze omstreken zeer voordeelig. Zij verschaffen behalve aan de 2—3 mannen, die gewoonlijk op iederen molen werken, vele verdiensten aan den Kuiper, Schipper, Smid, Steenhouwer, enz.

Mostaardmolens. Deze zijn alhier vier in getal. Op iederen molen werken slechts 1 man en 1 jongen.

Snuifmolens. Deze zijn drie in getal. Op ieder dezer molens werken 2—4 mannen.

Merkwaardig is het, dat omstreeks 100 jaren geleden, alhier 2 of 3 Snuifmolens bestonden, die later tot 100 in getal zijn opgeklommen, en die nu weder tot 3 zijn teruggegaan.

Blaauwselfabrieken. Voor dit fabriekaat bestaan alhier op heden 9 fabrieken; op ieder derzelve werken van 2 tot 15 mannen, en brengen in het bijzonder den Kuiper, Schipper en Zeeftenmaker veel voordeel aan.

Lakmoesfabrieken. Het getal dezer fabrieken is slechts 2 in dezen omtrek, waarvan er ééne te Wormerveer sedert eenige maanden eerst is opgericht. Op die te Westzaan werken 15 mannen en evenveel jongens van 14 tot 18 jaren; deze soort van fabrieken zijn zeer voordeelig voor den Kuiper, Smid en Schipper en daarenboven voor vele particulieren, uithoofde in dusdanige fabrieken belangrijke hoeveelheden urine gebruikt worden.

Cudbear en nutte Orseillefabriek. Hiervan is er in dezen omtrek slechts ééne, toebehoorende aan de sociëteit der Blaauwselfabriek te Westzaan. Op deze fabriek werken thans 6 mannen en 4 jongens, en zij geeft veel werk aan den Kuiper, Smid en Tingieter.

Bergblauwfabrieken. Deze fabrieken, zijnde 3 in getal, verschaffen over het algemeen nog al eenige bezigheid, vooral aan jongens, welke gewoonlijk het deeg in stukjes snijden.

Vermicellefabriek. Van dit fabriekaat wordt er slechts ééne fabriek in dezen omtrek gevonden. Op dezelve werken 10—12 mannen, en 3 meisjes van 10 tot 14 jaren. Zij is door het groote verbruik van gemalen tarwe, in het bijzonder voordeelig voor den Korenmolenaar, alsmede voor den Timmerman, door de groote hoeveelheid kistjes, die men tot verpakking noodig heeft.

Chocoladefabrieken. Op de zes fabrieken van dit artikel alhier werkzaam, worden in ieder derzelve 2—4 mannen en jongens geplaatst.

Schulprandmolens. Deze zijn 6 in getal; op iederen molen werken doorgaans 1 man en 1 jongen.

Inlandsche- of koude Potaschfabrieken. Hiervan zijn 3 fabrieken; het getal der werklieden daarop werkzaam is onbepaald.

Lijnbanen. Deze zijn alhier 2 in getal. Op eene dezer banen werken 40—45 en op de andere 20—25 mannen en jongens; op beide banen werkt men machinaal en uit de hand. Er wordt thans minder zwaar touwwerk dan vroeger gemaakt, uithoofde er tegenwoordig vele ankerkettingen gebruikt worden.

Lijmfabriek. Hiervan is er ééne, toebehoorende aan de Heeren W. & J. POEL te Zaandam; dezelve werkt zeer geregeld door, zelfs des zomers met 50 werklieden, tot dat de haringbuizen uitgaan, waarmede dan een groot gedeelte der arbeiders vertrekt.

Asphaltfabriek. Hiervan vindt men in dezen omtrek slechts ééne, handelende onder de firma FORSTERS Kolen-Maatschappij. Op deze fabriek, in het voorjaar van 1845 van Weesp naar Westzaan overgebracht, werken 15 mannen en zij geeft een belangrijk vertier.

Scheepsbeschuitbakkerij. Eéne is er, in 1836 te Zaandam opgerigt, en werkt tot dusverre zeer gewenscht door.

Leerlooijerij. In dezen omtrek vindt men ééne leerlooijerij, die met succes gedreven wordt.

Tarwemeelbuilderij. Eéne bestaat er te Zaandam, welke zeer geregeld doorwerkt en éénen goeden aftrek naar buitenslands vindt.

Tras- of Cement-molens. Er bestaat één Tras- of Cement-molen te Wormerveer, die steeds in volle werking is.

Smederijen, Lood- en Metaalgieterijen. In dezen omtrek vindt men 25 zoodanige inrigtingen, die veelal ten behoeve der menigvuldige fabrieken goed werkzaam zijn.

Kuiperijen. Er worden in deze omstreken geteld 20 kuiperijen, die door de behoeften aan vele fustagiën voor sommige fabrieken goed in werking zijn, en op eenige waarvan, van 10 tot 15 personen arbeiden.

Molenmakerijen. In dezen omtrek vindt men 16 molenmakerijen, die veelal in goeden gang zijn, en waardoor aan vele Timmerlieden werk wordt verschaft.

Buillakenfabrieken. Van dit artikel, ten behoeve der oliemolens, vindt men in dezen omtrek 2 fabrieken, als ééne te Wormer en ééne te Zaandam, die in volle werking zijn, wordende in de laatstgenoemde ook carsaai- en zakkendoek geweven; vele menschen vinden daarin hun bestaan.

Stokken- en Stovenmakerijen. Men vindt alhier twee zoodanige werkplaatsen, als eene te Westzaan en eene, welke onlangs is opgerigt te Koog aan de Zaan, die beiden geregeld aan den gang zijn, en aan vele menschen werk verschaffen.

Scheep- en Schuitenmakerijen. Men telt in deze omstreken 13 scheep- en schuitenmakers werven. Wat de schuitenmakerijen betreft, sommige daarvan zijn in goede werking; de werven echter voor groote schepen zijn ge-

heel en al in verval, ten gevolge van de ondiepte van het vaarwater de Voorzaan, waarom zoo als vroeger is gemeld, hetzelfde door geene groote schepen kan worden bevaren.

Aardappelen-Siroopfabrieken. Er bestaan alhier 2 zoodanige fabrieken, die echter, ten gevolge der mislukte aardappelen-oogst in 1845, minder dan vroeger werkzaam zijn; ééne daarvan is zelfs tegenwoordig geheel buiten werking.

Nieuwe takken van Nijverheid. Deze door den invloed van het Departement Koog en Zaadijk der Maatschappij tot Nut van 't Algemeen tot stand gebragt, bestaan in het maken van klompen en kartonnen dozen. Het getal der werklieden voor het eerste fabriekaat is nog zeer onbepaald. Op de kartonnen-dozenfabriek werken 20 personen en meest alle meisjes.

Getal fabrieken en inrigtingen in den omtrek.

| | |
|--|------|
| Zeildoekfabrieken. | 12. |
| Oliemolens. | 112. |
| Harenmakerijen. | 2. |
| Papierfabrieken. | 22. |
| Vormenmakerijen. | 3. |
| Zakjesplakkerijen. | 8. |
| Patent-Olifabrieken. | 6. |
| Oliedikkokerijen. | 3. |
| Pelmolens. | 48. |
| Houtsaagmolens. | 106. |
| Stijfselfabrieken. | 13. |
| Loodwitfabrieken. | 1. |
| Verw molens. | 22. |
| Mostaardmolens. | 4. |
| Snuifmolens. | 3. |
| Blaauwselfabrieken. | 9. |
| Lakmoesfabrieken. | 2. |
| Cudbear en natte Orseille fabrieken. | 1. |

| | |
|--|-------------|
| Bergblauwfabrieken. | 3. |
| Vermicellefabrieken. | 1. |
| Chocoladefabrieken. | 6. |
| Schulpzandmolens. | 6. |
| Inlandsche of koude Potaschfabrieken. | 3. |
| Lijnbanen. | 2. |
| Lijnfabriek. | 1. |
| Asphaltfabriek. | 1. |
| Scheepsbeschuitbakkerij. | 1. |
| Leerlooierij. | 1. |
| Tarwemeelbuilderij. | 1. |
| Tras- of Cementmolens. | 1. |
| Smederijen, Lood- en Metaalgieterijen. | 25. |
| Kuiperijen. | 20. |
| Molenmakerijen. | 16. |
| Buillakenfabrieken. | 2. |
| Stokken- of Stovenmakerijen. | 2. |
| Scheep- en Schuitenmakerijen. | 13. |
| Aardappelen-Siroopfabrieken. | 2. |
| Nieuwe takken van Nijverheid. | 1. |
| Te zamen | <u>485.</u> |

Het Departement *Deventer* vermeldt het volgende.

Om een doelmatig verslag te geven, in de eerste plaats, van den toestand der kunsten enz. komt het aan het Departement *Deventer* het geschiktste voor, hierbij uit te gaan van de tegenwoordige hoogte der wetenschappen, omdat het niet kan ontkend worden, dat wetenschappelijke kennis met het materieele belang der uitoefenaren ten naauwste verbonden is. En hiervan uitgaande, dan valt het dadelijk in het oog, dat het standpunt, waarop verre de meeste takken van Nijverheid zich te dezer stede bevinden, veel te wenschen overlaat, schoon — en hierop moeten wij vooral drukken — schoon meer ten opzichte van het buitenland, dan van onze andere vaderlandsche

steden. De redenen hiervan op te sporen ligt niet in den aard van dit verslag; maar het feit bestaat.

Immers, slaan wij eenen blik op onze *Kastemakerijen*, dan zien wij, dat men zich in niet weinige huisgezinnen uit den fatsoenlijken stand van buitenlandsche meubelen voorziet, en zulks zoowel om de lagere prijzen, als den meer eleganten vorm. Wel is waar, ons fabrikaat in deze bezit eene meerdere soliditeit; maar de tijd is voorbij, dat soliditeit alleen de voorkeur behaalt. — Van hier dan ook dat deze tak van nijverheid hier bij voortdoring blijft kwijnen.

Ook het *Smitsvak* in het algemeen staat op eene lage trap van ontwikkeling, en daarom strekt zich de werkring onzer smeden ook zelden verder uit dan deze stad. Men ontdekt, wel is waar, bij enkelen eenigen vooruitgang in het aanschaffen van sommige betere werktuigen, maar het voornaamste, eene wetenschappelijke opleiding — welke deze stand evenzeer als eenige andere noodig heeft — ontbreekt bij velen.

Op de *Metselaars* is het laatst genoemde, schoon in eene eenigzins mindere mate, insgelijks van toepassing; want ook bij velen van hen heerscht nog een afkeer tegen bijna alles, wat naar vooruitgang zweemt. Mogten zij, en met hen ook de overigen, meer met hunnen tijd medegaan, zulks zoude gewis gunstig op hunnen materielen toestand terugwerken. — Intusschen mogen wij met eenigen grond vooronderstellen, dat de dit jaar te dezer stede daargestelde inrigting tot het geven van practisch onderwijs aan jonge handwerkslieden op den gewenschten vooruitgang eenen gunstigen invloed zal uitoefenen; te meer, daar de ondervinding leert, dat juist die ambachten de overige het meeste vooruit zijn, waarvan de beoefenaars het getrouwste gebruik gemaakt hebben van het gratis onderwijs, dat op de sinds jaren gevestigde Koninklijke Teeken-Academie-school wordt gegeven, ten bewijze waarvan wij onze *Timmerlie-*

den mogen noemen, daar wij onder dezen stand bij voortdu-
ring eenen wetenschappelijken vooruitgang mogen opmerken.

Onze *Verwers* gaan met hunnen tijd mede, en vooral deze verdienen grooten lof.

Van onze *Schoenmakers* en *Kleermakers* mag in het algemeen gezegd worden, dat schoon ook schoenen en kleedingstukken meermalen van elders tot ons komen, zij echter ook meermalen hun fabrijskaat naar elders afzenden.

Een voor deze stad nieuw ambacht, namelijk het *Stratenmaken*, heeft zich hier sedert weinige jaren gevestigd. Hetzelve breidt zich telken jare meer uit, en opent het vooruitzicht, dat deze tak, waartoe wij voorheen steeds lieden van elders moesten ontbieden, weldra aan meerdere huisgezinnen binnen deze stad een behoorlijk bestaan zal opleveren, daar de ondernemer, wegens de deugdzaamheid van zijn werk, steeds met meerdere bestellingen ook op andere plaatsen wordt belast.

Wat, in de tweede plaats, de *Fabrieken* aangaat, zoo mogen wij thans, even als vroeger, met roem gewagen van de hier ter stede gevestigde *Tapijtfabriek* en *IJsergieterij*, van welke beiden het mag gezegd worden, dat zij bij voortdoring met den tijd medegaan.

De *Tapijtfabriek* heeft in het afgelopen jaar veel gewerkt, en schoon de inrigting in den eigenlijken zin niet is vergroot, zoo heeft echter de eigenaar, die geene onkosten spaart, om zijn fabrijskaat met de vorderingen der wetenschappen gelijken tred te doen houden, aan dezelve eene belangrijke verbetering aangebragt, door de verwerij en droogerij met stoom te doen werken. Deze nieuwe inrigting beantwoordt ook geheel aan de verwachting, die men er van koesterde, zoowel wat de meerdere fraaiheid, levendigheid en vastheid der kleuren betreft, als ten aanzien van het voordeel, hetwelk ontstaat, eendeels door besparing van brandmateriaal, en anderdeels door de volmaakte uittrekking der gebezigde verwstoffen.

Verder mag het gezegd worden, dat deze fabriek in het afgelopen jaar een ruimer debiet gehad heeft, dan in de naast voorgaande jaren, in welke zulks, — volgens opgave der Kamer van Koophandel en Fabrieken (zie het Dagblad: *Overijssel*, van 27 September, 1845) — in de jaren 1842—1844, de aanzienlijke som van honderd-duizend gulden, gemiddeld, jaarlijks heeft bedragen. — De boven bedoelde stoomketel met toebehooren, naar de nieuwste uitvinding ingerigt, en, volgens verzekering van den eigenaar, voor groote verwerijen alle aanbeveling verdienende, is alhier op de IJzergieterij van de Heeren NEDERBURG, NERMY, BÖGEL en Comp. vervaardigd.

Ook deze *Fabriek* houdt zich op de hoogte van haren tijd. Belangrijk mag men hare werken van het afgelopen jaar noemen, onder welke vooral in aanmerking komen, behalve gemelde Stoomverw-inrigting en een Stoombleekerij-toestel te *Aalten*, Provincie *Gelderland*, in werking, de ijzeren kraan te dezer stede, welke reeds gedurende een groot half jaar gebruikt wordt en volkomen aan het doel beantwoordt. Zij is geheel van ijzer vervaardigd, en zoo ingerigt, dat men er, naar het verschillende gewigt van den last op deze verschillende wijzen de magt op aan kan wenden. Vier personen zijn, zonder buitengewone inspanning van krachten, instaat, om er eene last van tien duizend Ned. ponden mede te ligten; terwijl twee personen de kraan met dezen last bezwaard, kunnen omdraaijen, en één in staat is, om dien langzaam en voorzigtig te laten zakken. De gewone lasten, waarvoor deze kraan bestemd is, worden er gemakkelijk en spoedig door twee personen mede geligt.

Onder de verder nog door deze *Fabriek* geleverde voorwerpen, voldoet evenzeer aan het doel het ijzeren gebint en de balans voor de wipbrug te *Goor*, Provincie *Overijssel*, en nog heden is men bezig om in de *Oostwalderpolder*,

Provincie *Groningen*, een Stoommachine van hooge drukking, werkende met een vermogen van 16 paardenkrachten, op twee hydraulische schroeven te plaatsén; ieder, die het genoegén had dit machine hier geheel afgewerkt in elkander te zien staan, moet bekennen, dat dit werk met het buitenland kon wedijveren. Ook mag deze fabriek zich bij voortdoring in ruime bestellingen verheugen, zoodat er de werklíeden dezen winter geen gebrek aan werk zullen ondervinden. Het debiet dezer fabriek was in het afgeloopen jaar nog gunstiger dan in de voorgaande jaren, in welke het echter ook reeds zeer aanzienlijk moet geweest zijn, daar het gezamenlijk bedrag van gegoten en bewerkt ijzer, én door genoemde firma én door anderen te dezer steede, gedurende de jaren 1800 twee-, drie- en vierenveertig, gemiddeld, de hoogst aanzienlijke som van vijfmaalhonderdduizend gulden heeft bedragen. en er jaarlijks alleen op de onderhavige fabriek, insgelijks gemiddeld, ongeveer 900 wagens met oer of ijzer-erts, — elke wagen gerekend, volgens opgave van den eigenaar. gemiddeld op ruim 10 Ned. mud. of 200 Ned. pond, dus jaarlijks, gemiddeld ruim 9,000 mud. of 180,000 Ned. pond. versmolten werden; een en ander volgens opgave der Kamer van Koophandel enz. (zie bovengemeld Dagblad: *Overijssel*).

De fabriek van Brandkisten en Brandkasten blijft haren vorigen roem handhaven; terwijl ook de Kagchelfabrieken zich in het afgeloopene jaar in een vrij goed debiet, vooral ook buiten de stad, hebben mogen verheugen.

Ten aanzien van den alhier door stoom werkende oliemolen, mogen wij melden, dat deszelfs inrigting in allen deele met de wetenschap vooruitgaat, daar in het afgeloopene jaar zijne hején of kielpersen, ook wel stampers genoemd, geheel door hydraulische persen zijn vervangen, en het pelwerk in denzelven, dat gedurende eenige jaren had stilgestaan, dit jaar weder in werking gebragt is, en nu door stoom bewogen wordt.

Betrekkelijk de alhier gevestigde *Zeepziederij* vermenen wij te moeten melden, dat zij zich op denzelfden voet staande houdt.

Ook de *Bierbrouwerij* bleef, ofschoon met opoffering, door de hooge prijzen van het graan, op dezelfde hoogte. Aan eenen hooger prijs van dezen drank durft men niet denken, wil men hem nog niet meer bij het volk in onbruik brengen. Steeds blijft het te hopen, dat de zware belasting, welke met zegel en opcenten 33 proc. bedraagt, worde afgeschafft van eenen gezonden en krachtigen drank, welke vroeger met regt onze volksdrank genoemd werd.

De *Koekebakkerijen* gaan, niettegenstaande de hooge zaadprijzen en algemeene kwijning, vrij goed, daar de afzending, in vergelijking der omstandigheden, nog aanzienlijk mag heeten, schoon dezelve minder was dan in vorige jaren.

Door de algemeene ramp, de aardappelen-ziekte, is de *Aardappelenmeel-fabriek*, welke dit jaar aan eenen anderen eigenaar is overgegaan, een gedeelte van dit jaar met schade werkzaam geweest, en werd er sedert eenige weken het werk geheel gestaakt.

De fabriek van *Zevendoek*, welke zich in den laatsten tijd zeer heeft uitgebreid, ook door de vervaardiging van *Uzergaas*, is in bloeienden staat.

Alle andere fabrieken bevinden zich ongeveer in denzelfden toestand als het vorige jaar, schoon echter de eene meer, de andere minder door de tijdsomstandigheden gedrukt wordt.

Van eene fabriek te dezer stede is nog nimmer in de *Verslagen der Maatschappij* melding gemaakt, en echter is zij, zoo men niet beter weet, eenig in deze Provincie, namelijk, de *Metterij* of *Mouterij* van wijlen E. BROEKHUIS, welke deze fabriek hier gedurende dertig jaren heeft gedreven. Zij voorziet vooral het platteland van het benoodigde mout voor het brouwen en branden; doch ook

deze fabriek ondervindt thans de gevolgen van den aardappelen-ramp, daar de anders nu reeds ontvangen bestellingen bijna geheel zijn uitgebleven.

Eindelijk vermogen wij nog te melden, dat omstreeks een jaar geleden de Heeren H. J. en W. ANKERSMIT alhier, elk voor zich afzonderlijk, eene Callico-weverij hebben opgerigt; gebrek aan geschikte lokalen echter belet hen, om deze fabrieken te dezer stede de gewenschte uitbreiding te geven, ten gevolge waarvan zij dan ook op onderscheiden andere plaatsen dergelijke inrigtingen hebben daargesteld.

Het Departement wil dit Verslag besluiten met nog eenige mededeelingen te doen uit de meer vermelde opgave der Kamer van Koophandel en Fabrieken, overgenomen uit het boven aangehaalde Dagblad: *Overijssel*, en zulks voor zooverre deze opgaven betrekking hebben tot Kunsten, Handwerken, Fabrieken en Trafijken.

Volgens deze opgave dan bedroeg in den jare 1800 twee-, drie- en vierenveertig de gemiddelde invoer van het kool- en lijnzaad 700 lasten, de gemiddelde uitvoer van hetzelfde 50 lasten. — De gemiddelde invoer van Olie was 800 Ned. vaten en de uitvoer 5100. — De gemiddelde invoer der duigen heeft bedragen 1,600,000, derzelve uitvoer slechts 800,000. — Nog wordt opgegeven, dat de invoer van eikenschors 15,000 mudden en de uitvoer 10,000 zouden bedragen hebben.

Eindelijk mag nog vermeld worden, dat er 125 lasten duifsteen zijn ingevoerd en niets daarvan is uitgevoerd, en dat er terwijl er geen cement werd ingevoerd, 100 lasten van hetzelfde zijn uitgevoerd. — Uit al deze opgaven nu zullen waarschijnlijk belangrijke resultaten aangaande den toestand en werkzaamheden van onzen oliemolen, onzer kuitpers, looijerijen en trasmolens af te leiden zijn.

Het Dep. heeft de eer te rapporteren, dat er in het algemeen, wat den toestand des handels betreft, weinige

verandering bij dien van het vorige jaar is opgemerkt; dat men echter geene redenen had, om zich in het algemeen over deszelfs bloei te verheugen, doordien deze, gelijk in de meeste binnensteden, gewoonlijk uit zoogenoemde tweede hands-zaken bestaan moet, en deze tak door eenen zameloop van omstandigheden hier, even als in geheel *Europa*, in een kwijnenden toestand verkeert.

Verder, dat men als een gevolg van de aardappelenziekte, in de maanden September en October eene buitengewone levendigheid in den aardappelen-handel heeft opgemerkt. en men gedurende die beide maanden aanzienlijke hoeveelheden, zoo zieke als gezonde aardappelen heeft zien verschepen, welke tot de prijzen van drie tot vier gulden, zoo hier ter stede als ten platte lande, opgekocht werden.

Eindelijk, dat men, ook als een gevolg van boven bedoelde ramp, eenen bijzonder grooten aanvoer van granen heeft opgemerkt, welke men hoopt, dat zonder verdere verhooging van prijzen, aan de graanhandelaren voordeelige resultaten zal opleveren.

De Heer B. W. BLYDENSTEIN, te *Enschede*, vermeldt het volgende:

De *Fabrieken* in den omtrek van *Enschede* voor binnenlandsche behoefte, verkregen weder eene merkelijke uitbreiding.

De *Spinnerijen* werken met aanzienlijke vermeerdering en belangrijke voordeelen. De kleinere, met handmolens (mule-jennys) zijn alle in volle werking en kunnen, even als de grootere, niet aan de aanvraag voldoen.

De *Weverijen* van *Calicots* hebben met meer en minder voordeel en dikwerf met nadeel gewerkt. De teruggang der Garenmarkt en andere bijkomende omstandigheden hebben vele *Fabriekanten* aanzienlijke verliezen toegebracht. Niettegenstaande deze ongelukkige omstandigheden

is er gedurende den zachten winter vol op werk geweest, en een hoog weefloon betaald, zoo dat dit fabrijskaat zeer heeft medegewerkt, om de gevolgen van den mislukten aardappel-oogst te verzachten.

Eenige beletselen van de volk's-vlijt zijn weggenomen, eenige bezwaren verminderd. De communicatie-wegen zijn verbeterd, de verdeling en ontginning der woeste gronden zijn begunstigd; ook de oprigting der Kamers van Koophandel in meer of min belangrijke steden, welker consideratiën nu en dan worden gevraagd, zijn reeds in den beginne nuttig geweest, doch leveren geen voldoende tegenwigt op tegen de rapporten van de finantieele en andere ambtenaren, welker inzigten uit den aard der zaak, van uit hun standpunt naar den administrativen geest zijn gewijzigd, en daarbij natuurlijk alleen de facilitateit der administratie, de regeling der contrôles en de vermeerdering der ontvangsten voor oogen hebben. Hun vak, hun post, hunne bepaalde pligt is het belang der Finantien, hetgeen tot in de meest minutieuse strekking wordt opgespoord en voorgestaan, als of Land en Volk, Landbouw en Handel alleen dáár zijn om de finantieele administratie.

Meermalen heeft eene, schijnbaar geringe belasting, eene kleine wijziging in de formaliteiten, die de administratie der belastingen of in- en uitgaande regten eenigzins faciliteerde, eenen belangrijken tak van nijverheid onherstelbaar vernietigd. Het is voor het Gouvernement met den besten wil dikwerf moeilijk, om uit *s' Hage* op rapporten uit zoo verschillend oogpunt opgemaakt, deze details in de gevolgen vooruit te zien, en daardoor blijft dan eene reeks van noodige belemmeringen voortduren of wordt nieuw ingevoerd, hetgeen dadelijk bij een onbevooroordeeld en neutraal onderzoek *op de plaats zelve* zoude worden afgekeurd.

Men heeft sedert jaren en herhaaldelijk met aandrang

van hier aanzoek gedaan, dat van wege het Ministerie of van de Administratie van de Nijverheid een kundig Ambtenaar naar deze afgelegene streken, die gedeeltelijk tot het onvrij territoir behooren, werd gezonden om de locale belangen op te nemen, hetgeen toch, en tijdens de vereeniging met de Belgische Provinciën, en thans bij de nieuwere ontwikkeling van de Fabrieken, van zoo veel belang ware geweest. Niemand heeft ooit locale inspectie genomen van hetgeen in Twenthe bestond, of wat er kon ondersteund of opgericht worden, terwijl de Industrie in de beide *Vlaanderen*, in *Luik* enz. met eene lofelijke en werkdadige belangstelling werd bezocht, ondersteund en aangemoedigd.

Van hoe veel belang zoude het niet thans nog zijn, om in de voornaamste fabriekplaatsen, waar de spinnerijen, de weverijen van calicots, van koffijzakken enz. gevestigd zijn, een onderzoek te laten doen naar de geschiktste wijzen ter verbetering en uitbreiding.

Onder de reeks der bestaande bezwaren behooren:

1°. De belastingen, bepaaldelijk en bij uitzondering op de vlijt.

2°. De nog voortdurende speciale gunsten aan bijzondere Provinciën, Steden, armeninrigtingen enz.

3°. De belemmeringen in den aanvoer van brandstoffen, van welker prijs, vooral thans bij het gebruik van stoomkracht, het bestaan der fabrieken afhangt. Daartoe behoort de onbegrijpelijke vertraging der vestiging van een kantoor voor in- en uitvoer bij de knalhutte aan de grenzen naar *Coesveldt*. De aanvoer van den turf uit de meest nabij liggende Venen wordt daardoor belet. De Eschmarke met 2400 Inwoners, beroemd door haren vroeger uitnemenden welstand, heeft eene gunstige ligging tus-

schen de fabrieken van *Enschede* en de naaste, in het gezigt liggende Pruisische veengronden, van ouds grootendeels den eigendom der Eschmarkers. Een voordeelig en gereed debiet van hunnen turf, vermeerderde hunne vlijt, hunne welvaart en rijkdom.

Welnu! door administrative maatregelen, mogelijk alleen om de surveillance wat gemakkelijker te maken, werden zij, als met den slag van hun eigendom afgesneden, waarvan de waarde tevens met hunne bloeiende Industrie werd vernietigd. De bezitters van het verder afgelegen veen over de glanerbrug naar *Eepe*, allen Pruisische eigenaars, leveren nu alleen dezen turf aan onze fabrieken en 30—40% hooger, daar de mededinging van de Nederlandsche ingezetenen onmogelijk gemaakt is.

Maar het regelrechte verkeer met de bevolkte districten van *Westfalen*, die zoo geheel in ons voordeel gelegen zijn, een oud grondgebied van onzen handel, blijft hierdoor van ons en den naasten en voordeeligsten weg naar de *Zuiderzee* als afgesneden, de handel en doorvoer van onze havens geëntreveerd, en als met de hand aan Emden en Leer toegevoegd.

40. De kleeding der Land- en Zeemagt met buitenlands gefabriceerd linnen, terwijl in het Britsche Rijk de armee bij voorkeur met katoen-linnen wordt gekleed, ofschoon de fabriek van vlassen-linnen aldaar (in *Ierland*) ook te huis is.

De Heer S. P. VAN DER TUUK, te *Bellingwolde*, vermeldt het volgende:

Op den toestand der fabrieken valt, in het district *Westerwolde* en het *Oldambt*, niet te roemen. Eene te groote concurrentie schijnt bij velen den vereischten bloei te beletten; de uitgebreide Aardappel-Montwijnstokerij, te *Zuidbroek*, heeft opgehouden te bestaan; sommige anderen werkten (ook vooral ten gevolge van den mislukten oogst

der Aardappelen) zeer langzaam, of stonden gedurig stil. Te *Wilder* is door de Heeren UNIKEN eene Aardappel-Moutwijnstokerij der 5de en 6de klasse opgericht, welke zeer doelmatig tusschen veenderij- en woeste gronden en kanalen is gelegen; en de ondernemers schijnen zich de ontginning dier gronden voornamelijk ten doel te hebben gesteld.

Bij het dorp *Onstwedde*, waar zich één windkorenmolenvond, is een tweede opgericht.

Te *Oostwolderpolder* bouwde men eenen stoomwatermolen, doch die tot hertoe weinig aan de goede verwachting schijnt te beantwoorden.

De Heer H. H. DE HAAN berigt het volgende:

Olieslagerijen. De olieslagerijen hebben met tamelijk succes gewerkt. De mindere deugdelijkheid der zaden, inzonderheid van het koolzaad, werd vergoed door de vaste olieprijsen en den hoogen stand der koeken.

Pelderijen. De pelderijen hebben sedert vele jaren geene zoo gunstige resultaten opgeleverd, als in het verloopende jaar. De prijs der gort was in verhouding steeds hoog, inzonderheid in de 2^e helft van het jaar, als wanneer die prijs tot eene ongewone hoogte steeg, veroorzaakt door het verlies der aardappelen.

Houtzaagmolens, Scheepstimmerwerven, Zeilmakerijen, Touwslagerijen en Ankersmederijen. Het naauw verband tusschen deze onderscheidene fabrieken bestaande, heeft mij het meest geschikt doen oordeelen, dezelve onder een hoofdstuk op te nemen. Het zal dan ook voldoende zijn aan te merken, dat de meerdere bedrijvigheid op de werven door vermeerderde afzet van schepen bestaande, ook op de overige vier genoemde fabrieken gunstig gewerkt heeft.

Scheepvaart. De vrachten inzonderheid in het 2^e half jaar waren aanmerkelijk hooger, dan het vorige jaar.

Echter zijn er dezen herfst eenige schepen verongelukt.

Moutwijnstokerijen uit Aardappelen. Het uitzigt voor deze fabrieken was aanvankelijk bij voldoende prijs van het fabrijsaat, zeer gunstig, toen de ziekte der aardappelen dat uitzigt geheel verijdelde. Hierdoor werd belet met deze fabrieken behoorlijk door te werken. Wel werd vooreerst van aardappelen gebruik gemaakt, die reeds door de ziekte waren aangedaan, en welke dus voor lage prijzen te bekomen waren, maar zij schenen toch ook te weinig geschikte grondstof voor de fabrieken op te leveren, om met eenig voldoende voordeel verwerkt te kunnen worden. Na het verbruik van deze soort moest echter, wegens de hooge prijzen en onverkrijgbaarheid van gaaf product, het fabriceren gestaakt worden. De veestallen waren daardoor ook veel minder dan het vorige jaar, en wel beneden de helft van het gewone getal voorzien.

Siroop van Aardappelen. De fabriek van dien aard, welke alhier bestaat, schijnt het meeste voordeel van het aardappelen-bederf, boven alle andere bedrijven, waar dit artikel als grondstof gebezigd wordt, getrokken te hebben. Reeds totaal bedorven aardappelen, zoo zelfs, dat dezelve uit de schepen moesten gespuit worden, werden, zoo het althans voorkwam, met goed succes verbruikt. Voor spotprijzen opgekocht, bleef de fabriek daarmede tot in het einde van het jaar goed doorwerken.

Grutterijen. Ook voor de grutterijen was de ziekte der aardappelen voordeelig, daar dezelve tengevolge daarvan meer werk hadden, en hetwelk eene goede winst opleverde.

Steen- en Pannebakkerijen. Deze belangrijke bedrijven allen bij het *Damsterpied* gelegen, werkten weder dit jaar goed door. De aftrek was echter tot in den herfst niet sterk en de prijzen niet hoog. Dit verbeterde zich echter

tegen het einde des jaars, zoodat bijna alle de voorhandene steenen en pannen tot eenigzins hoogere prijzen werden verkocht.

De Heer J. C. BILLROTH, te *Noordhorn*, geeft het volgende verslag.

De toestand van het *Fabriek- en Trafijk-wezen*, en andere takken van Nijverheid, in het voormalig verslag was bij uitstek gunstig. De *Pelmolens* hebben sedert de nieuwe gort is afgeleverd geworden, onophoudelijk werkzaam geweest en hunne voortbrengselen vonden grage koopers. De gort is algemeen met groote winst verkocht; zulks is te zoeken in het gemis van den aardappel.

De *Rogge- en Boekweitmolens* hebben alweder met veel voordeel gewerkt, door dezelfde omstandigheid als de *Pelmolens*.

Olieslagerijen waren dit jaar met meer voordeel werkzaam dan het voorgaande jaar.

Het getal *Pelmolens* is met een' vermeerderd, op de *Bril*, gemeente *Zuidhorn*, ter plaatse, waar in Januarij 1845 een oliemolen was afgebrand. Te *Enumatil* in dezelfde gemeente is wederom een oliemolen gebouwd, die thans reeds ten volle werkzaam is. De pelmolen van *Zuidhorn* is ruim 6 N. ellen hooger gebragt, hetwelk eene vrijere werking van den wind op denzelfven te weeg heeft gebragt.

Steen- en Pannebakkerijen hebben een matig debiet gehad; hunne leverantiën bepalen zich hoofdzakelijk aan particulieren, en door de geldschaarschheid is er niet veel getimmerd.

Kalkbranderijen hebben meer aftrek gehad dan vroeger, en wel omdat de kalk van dezelve beter is dan die, welke veelal uit *Vriesland* wordt aangevoerd.

Andere takken van bedrijvigheid zijn op denzelfden voet

gebleven; de concurrentie in de meeste handwerken neemt al meer en meer toe, zoodat de toestand van den ambachtsman niet beter wordt.

In sommige gemeenten wordt aan de vrouwen en kinderen wol en garen uitgereikt, om te spinnen en te brfjen gedurende den Winter, ten einde hen, die een karig inkomen hebben, in de gelegenheid te stellen, zich zelveu zoo veel mogelijk door eigen verdiend loon een ruimer bestaan te bezorgen.



*Algemeen Verslag over het PITA-VLAS, opgemaakt uit
de Rapporten van de Departementen der NEDER-
LANDSCHE MAATSCHAPPIJ TER BEVORDERING VAN
NIJVERHEID, aan welke het ter beoor-
deeling was toegezonden.*

Onder de verschillende pogingen, die door den Baron VAN RADERS, vroeger Gezaghebber van *Curaçao*, thans Gouverneur van *Suriname*, zijn in het werk gesteld, om door de uitbreiding van den Landbouw en den Handel, den toestand van onze West-Indische bezittingen, *Curaçao*, *Bonaire* enz. te verbeteren, behoort ook de *Pita*-cultuur. De *Agave Americana* (*Pita*) behoort tot de gewassen, die men doorgaans Aloë noemt. De bladen dezer planten, van 4—5 voeten lang, bevatten eene vezelstof, waaruit de Indianen gewoon zijn zeker grof doek en koord te vervaardigen. De verbouwing nu van dit gewas trachtte de Heer RADERS op de genoemde eilanden te bevorderen, en hij schijnt daarin wel te slagen.

In het jaar 1842 schreef de Heer RADERS, dat er eenige vertraging in zijne proefnemingen plaats had, dewijl hij in den aanvang, bij vergissing, eene minder edele soort van *Pita* had gecultiveerd, die naderhand door eene betere werd vervangen, welke veel sterker, witter en fijner

draad levert; doch deze planten waren nog niet genoeg ontwikkeld, om daaruit goede vezelstof te trekken; waarop hij laat volgen, dat hij een monster Curaçaosch Pita-vlas van de gemelde minder edele plant zal verzenden (1). Op grond hiervan rust het vermoeden, dat het aan de Maatschappij toegezonden monster Pita-vlas afkomstig is van de minder edele soort van planten.

Dit Pita-vlas is door zes Departementen der Maatschappij beproefd en beoordeeld, uit wier adviezen het volgende Algemeen Verslag is opgemaakt, ten einde in dit Tijdschrift te worden opgenomen.

De benaming *Pita-vlas* en *Pita-hennep* is niet eigenaardig gekozen, vermits het woord *Pitta*, (waarschijnlijk van Mexikaanschen oorsprong), niets anders beteekent dan *ruwe vezelstof*, *filasse*; waarom men alle die planten, waarvan de bladen zulk eene stof opleveren, in de West-Indië met den naam van *Pita-planten*, dat is, *Vezelstofplanten*, bestempelt. Van deze benaming heeft men reeds voorlang in de Kruidkunde gebruik gemaakt, dewijl men toen waarschijnlijk meende, dat slechts enkele soorten van de geslachten *Agave* en *Aloë* uitsluitend tot het vervaardigen van *filasse* geschikt waren. Men noemde ze *Agave Pitta* en *Aloë Pitta*, en men heeft eerst later het onvoldoende van deze benamingen ingezien, toen het bleek, dat men, bijna zonder onderscheid, alle soorten en variëteiten van deze twee uitgebreide planten-geslachten tot hetzelfde doel kan bezigen. Van het gebied der Kruidkunde wordt intusschen deze verwarring in de Technologie overgebracht; de oorspronkelijke beteekenis van het woord *Pitta* werd vergeten, en men vervalt algemeen in de dwaling, om de vezelstof zelve *Pita-vlas* of *-hennep* te noemen, zonder te bemerken, dat men van een vreemdsoortig pleonasmus

(1) *Algemeen Verslag wegens den Staat van den Landbouw, gedurende het jaar 1842*; bl. 177 en 181.

gebruik maakt, hetgeen nog bovendien den juistten oorsprong der stof in het duister laat. Of de bedoelde gezondene stof van eene *Agave*- of van eene *Aloë*-soort afkomstig zij, is voorals nog onzeker, daar er geene kruidkundige beschrijving van de plant, die deze vezelstof levert, was bijgevoegd; doch dit kan voor als nog bij de beoordeeling, of deze vezelstof eenmaal een belangrijk voorwerp van cultuur en handel worden zal, meer op den achtergrond geplaatst worden.

Het *Pita-vlas* heeft volgens het uiterlijk aanzien eenige gelijkheid met Oostzeesche hennep. De kleur van hetzelfde is gedeeltelijk blanker dan die van hennep, gedeeltelijk echter meer goudgeel; hij komt dooreen verwerkt zijnde, in kleur genoegzaam met hennep overeen, en kan, uit dit oogpunt beschouwd, voor het maken van touwwerk dienen, en in plaats van hennep gebezigd worden. Zijn beiden geteerd, dan is de kleur minder gelijk, daar het geteerde touwwerk van *Pita-vlas* lichter van kleur blijft.

Het *Pita-vlas* onderscheidt zich verder gunstig van vele andere tropische vezelstoffen, door eene zachtere, minder haarachtige gesteldheid van de vezel, ten gevolge waarvan het daarvan geslagen touwwerk een genoegzaam glad en gelijk voorkomen heeft, gelijk aan dat van gewoon hennep-touw. Ten einde het *Pita-vlas* nader te onderzoeken, heeft men hetzelfde op de gewone, bij hennep en vlas gebruikelijke wijze, doen hekelen, en daarbij tot uitkomst verkregen, dat, wanneer het tot dien graad uitgehekeld en verfijnd wordt, als tot het spinnen van ligt haringnetten-garen noodig is, uit de 100 ℥ 80 ℥ spinvezel en 16 ℥ afval verkregen werden, en door het verhekelen op eenen fijnen vlashekel, om het zoo veel doenlijk te verfijnen, 58 p. c. fijne korrel of eerste trek, 34 p. c. smeit of tweede trek en 14 p. c. afval of werk verkregen werden; welke uitkomst men voor tamelijk voldoende mag houden, terwijl die op verre na niet uit alle hennep-soorten te verkrijgen is.

Het zal met regt verwondering baren, dat, wanneer de laatst vermelde hekel-uitkomst bij een wordt gerekend, men meer dan 100 p. c. grondstof verkrijgt; doch deze uitkomst is alleen daaraan toe te schrijven, dat het ingezonden Pita-vlas, bij vochtige weersgesteldheid, eene groote hoeveelheid water uit de lucht tot zich trekt, en zoo dien ten gevolge natuurlijk zwaarder wordt. Dit aantrekken van vochtigheid is zelfs zoo groot, dat het Pita-vlas, al blijft het ingepakt liggen op eene tot het bergen van hennep geschikte plaats, niet alleen klam, maar zelfs vrij nat wordt, ten gevolge waarvan het eenen zoogenaamden verstikten reuk heeft verkregen, dat waarschijnlijk aan de sterkte van hetzelfde veel afbreuk zal doen.

Deze eigenschap van in die mate klam te worden, schijnt alleen verklaard te kunnen worden, door aan te nemen, dat het met zoutdeelen bezwangerd is, hetgeen door den smaak en door eene indruppeling van salpeterzuur zilveroxyde-oplossing in een waterig aftreksel van het Pita-vlas duidelijk te erkennen was, daar er nu eene aanzienlijke hoeveelheid van *chlor-zilver* werd nedergeslagen. Deze zoogenaamde brakke gesteldheid van dit vlas is, daar van geene beschadiging bij den overtocht blijkt, wellicht daaraan te wijten, dat bij de bereiding van hetzelfde op het aan zoet water zoo arme *Curaçao*, van zeewater is gebruik gemaakt, om het vlas af te spoelen. Daar nu deze brakke gesteldheid van dit vlas het voor het gebruik in ons vochtig klimaat ongeschikt doet zijn, terwijl het daarvan geslagen touwwerk onder gewone omstandigheden daardoor aan beschimmeling onderhevig is, gelijk uit het bij het Verslag gevoegde eind tros blijkt, zoo zoude voor toekomstige verzendingen, deze afwassching in zeewater moeten worden nagelaten, of van eene zorgvuldige afwassching met zoet water en drooging vóór het inpakken moeten worden achtervolgd.

Om te onderzoeken, of de kleurstof zich gemakkelijk

liet verwijderen, werd de vezelstof in zuiver water en in potaschloog gekookt, en nu werd bevonden dat 0,211 ruw vlas door uitkoking in water, werd terug gebracht op 0,192 en dus ruim 9 p. c. in gewigt verloor. Door eene uitkoking in potaschloog werd 0,204 vlas teruggebracht tot op 0,165, en het had nu dus ruim 19 p. c. in gewigt verloren. Door deze handelwijze werd de kleur dan ook aanmerkelijk verminderd, en door potasch-loog bijna geheel weggenomen. De uitkoking met potasch-loog had echter, gelijk nader blijken zal, eene aanmerkelijke vermindering van sterkte ten gevolge, en deze handelwijze is alzoo niet aan te bevelen.

Uit den aard der bedoelde stof was reeds met eenigen grond af te leiden, dat zij, hoezeer den naam van vlas dragende, welligt in de hoedanigheid meer overeenkomst had met den hennep. Men liet haar dus bewerken tot touwwerk van verschillende dikte, en vergeleek de sterkte daarvan met touwwerk van Russische hennep van gelijke dikte en lengte. Het laatste droeg 1 ℔ meer dan het touw van Pita-vlas. Andere proeven, in vergelijking met henneptouw van gelijke dikte, hebben de volgende uitkomsten geleverd:

| N ^o . | 9) | Touw van Pita-vlas | brak door eene | belasting met | 16 | Ned. ℔ . | | | |
|------------------|----|--------------------|----------------|---------------|----|-------------------|--------|---|---|
| — | » | » | Hennep | » | » | » | 39,8 | » | » |
| 10) | » | » | Pita-vlas | » | » | » | 28,4 | » | » |
| — | » | » | Hennep | » | » | » | 35,6 | » | » |
| 11) | » | » | Pita vlas | » | » | » | 41,5 | » | » |
| — | » | » | Hennep | » | » | » | 95 | » | » |
| 12) | » | » | Pita-vlas | » | » | » | 61 | » | » |
| — | » | » | Hennep | » | » | » | 136 | » | » |
| 13) | » | » | Pita-vlas | » | » | » | 389,2 | » | » |
| — | » | » | Hennep | » | » | » | 305,6 | » | » |
| 14) | » | » | Pita-vlas | » | » | » | 956,2 | » | » |
| — | » | » | Hennep | » | » | » | 1478,5 | » | » |

Men heeft nog andere proeven genomen, ten einde de

sterkte van het Pita-vlas te bepalen. Men heeft haar getoetst met eene lijn van drie garens, ter lengte van 1½ Ned. el en tevens gelijke lijnen van andere hennepsoorten beproefd op dezelfde wijze. De uitkomsten waren de volgende:

| | | |
|--------------------------------------|-----|---------|
| De Hollandsche schilhennep brak door | 205 | Ned. ₤. |
| » Poolsche rijnhennep | » » | 180 » » |
| » Petersburger | » » | 160 » » |
| » Amerikaansche 1 qual. | » » | 200 » » |
| » Japansche | » » | 160 » » |
| » Manilla | » » | 145 » » |
| » Pisang hennep | » » | 65 » » |
| Het Pita-vlas | » » | 80 » » |

De rekking van het Pita-vlas moet ten minsten op het dubbele van die van den hennep gerekend worden, iets wat in vele gevallen in deszelfs voordeel is.

Doch zal de algemeene waarde van dit touwwerk uit Pita-vlas worden bepaald, dan moet de ondervinding gedurende het gebruik leeren, of het even sterk is als het hennepouw, of het even goed de vochtigheid kan verduren, en andere deugdelijke eigenschappen bezit.

Doch er zijn nog andere proeven genomen, om over de sterkte van het Pita-vlas te kunnen oordeelen. Men heeft 2 draadsgaren of touw, gelijk aan dat, van hetwelk bij het onderzoek der *Agave Rumphii* (HASSKARL), door den Heer TIJSMAN te Batavia ingezonden (1), is gebruik gemaakt, en van hetwelk de 260 haspelomslagen of Amsterdamsche vademmen 0,47 Ned. ₤ behooren te wegen, doen spinnen, en de sterkte van hetzelfde op soortgelijke wijze als aldaar is te werk gesteld, onderzocht. Daaruit is gebleken, dat zoodanig garen ter zwaarte van 0,37 ₤ droog gemiddeld gebroken werd in 9 proeven door eene belas-

(1) Vermeld in dit Tijdschrift. Deel IX, bl. 274.

ting met 10,3 Ned. \mathfrak{C} , bij herleiding tot garen van 0,47 \mathfrak{C} gelijk staande met 13,2 \mathfrak{C} ; terwijl het nat nagenoeg door hetzelfde gewigt gebroken werd, daar de gemiddelde uitkomst slechts 0,2 hooger was. In eene dergelijke proef met garen uit zoo veel mogelijk verfijnde spinvezel gesponnen, werd eene eenigzins geringere uitkomst verkregen, namelijk van 11,6 \mathfrak{C} , bij herleiding tot het gevorderde gewigt van het garen, zoodat de vezel door het beuken en sterk hekelen in kracht scheen verloren te hebben. Door het uitkoken in water daarentegen scheen geene vermindering in sterkte veroorzaakt te zijn, alzoo het garen van het uitgekookte Pita-vlas, bij herleiding eerst gebroken werd droog door 14 \mathfrak{C} , en nat door 12,85 \mathfrak{C} . Men moet hierbij echter in aanmerking nemen, dat de vezel door het koken 9 p. c. ligter was geworden; en zoude men dus tot eene juiste vergelijking ongeveer $\frac{1}{10}$ moeten aftrekken, als wanneer men nagenoeg dezelfde uitkomst verkrijgt.

Indien men deze uitkomsten vergelijkt met die, welke betreffende den hennep bij het onderzoek der *Agave Rumphii* (HASKARL) medegedeeld is, dan blijkt het, dat de sterkte der Pita-vezel tot die van Hollandschen schilhennep, bij drooge gesteldheid staat als 13 : 16 of 17; bij natte gesteldheid van dezen hennep als 13 : 25—26. De sterkte van het Pita-vlas is alzoo aanmerkelijk geringer dan die van hennep, en zij bereikt ook niet de sterkte van Europeesch vlas, waartoe het zich zoo wel droog als nat verhoudt, ongeveer als 13 : 16. Door het uitkoken in Potasch-loog is de sterkte van het Pita-garen tot op 9—7 afgenomen, en dit bracht dus eene aanmerkelijke vermindering van kracht te weeg van omstreeks 25 p. c. Men mag overigens vermoeden, dat door de brakke en vochtige gesteldheid van het Pita-vlas, de sterkte van hetzelfde eenige vermindering zal hebben ondergaan. Gelijk boven reeds is aangemerkt, laat dit vlas zich zeer wel teeren, en het zou dus voor zoodanig touwwerk, bij hetwelk het minder

op zeer groote sterkte aankomt, als b. v. voor loopend touwwerk, zeer wel te gebruiken zijn.

De pogingen, om uit het Pita-vlas *linnen* te vervaardigen, zijn mislukt, en het is ongeschikt bevonden om door het gewoon spinnewiel bewerkt te worden. Er is evenwel daaruit een lap doek vervaardigd, ten einde over de mogelijkheid van het spinnen en weven dezer stof te kunnen oordeelen. Men vermeent uit deze proeven te kunnen besluiten, dat het Pita-vlas in *Nederland* tot *koffij-balen* bewerkt, welligt dienstbaar zou kunnen zijn voor onze betrekkingen met *Java*. Met dit doel, dat voorzeker behartiging verdient, werd een gedeelte van dit Pita-vlas tot zulk eene proef gebezigd, en aan de Maatschappij door een der Departementen het model eener koffij-baal uit Pita-vlas toegezonden. Bij de bewerking dezer koffij-baal is het model nagevolgd der gewone balen, zoo als die aan de *Nederlandsche Handel-Maatschappij* worden afgeleverd. Men is van oordeel, dat de koffij-baal uit Pita-vlas zich in twee opzichten gunstig onderscheidt boven de gebruikelijke, namelijk door *sterkte* en *digtheid*. Wat toch de sterkte aangaat, zoo kan het niet onverschillig zijn, wat er van de baal overblijft, nadat zij als koffijzak gediend heeft. Door ze tot gelijken prijs als tot heden tevens sterker te kunnen hebben, rijzen zij in waarde voor het doel, waartoe zij hoofdzakelijk dienen, en voor het verschillend gebruik, waartoe de geledigde bestemd worden, en zij zouden, na vele andere diensten zelfs nog waarde behouden als grondstof voor de papier-fabrieken. Eene andere belangrijke eigenschap der koffij-baal uit Pita-vlas is de grootere *digtheid*. Men zou hieruit mogen verwachten, dat dergelijke balen langer het indringen van het water beletten, en alzoo veel bijdragen tot beveiliging van de koffij. De inzender heeft ons den prijs van het Pita-vlas als f 11 de 50 Ned. ₤ opgegeven. De vervaardigde baal weegt 0,88 Ned. ₤, en kost dus, behalve de vracht der

stof en het arbeidsloon 17,6 ct.; een prijs, die voorzeker de aandacht verdient.

Wat het vervaardigde *doek* betreft, de ketting is gemaakt uit het beste en de inslag uit den afval; doch deze proef kan niet als welgeslaagd worden aangemerkt. De hardheid, die aan het Pita-vlas eigen is, en die het zelfs bij alle aangewende pogingen tot verzachting behouden heeft, maakt het voor de gewone linnen-bereiding ongeschikt. Welligt is het Pita-vlas geschikt voor de vervaardiging van die soorten van doek, die dienen tot bekleeding of tot vervanging van anderen, die hunne stevigheid aan pap en vernis verschuldigd zijn. Ten aanzien van den prijs zoude het voorzeker tot zoodanige einden kunnen dienen, daar de grondstof van het stuk doek op eene breedte van $1\frac{1}{4}$ el oude maat niet hooger te staan komt dan $6\frac{1}{2}$ cent de oude el. De kosten van vervoer, het spinnen weefloon alhier zou vermoedelijk niet zoo bezwarend worden, dat het uit dien hoofde door de Fabrijkanten zou worden afgewezen.

Het is ook gelukt om uit het Pita-vlas garen te laten spinnen, en ofschoon dit garen ruw en onvolkomen was, zoo levert het toch het bewijs, dat dit vlas op de gewone wijze kan gesponnen worden, waaraan men vóór de proef twijfelde. Het is evenwel zeer moeilijk tot eenen dunnen draad te vereenigen, en deze blijft altijd zeer stoppelig. De ruwheid van het genoemde vlas liet zich evenwel door bekeling eenigzins verminderen. Anderen hebben, om de hardheid der vezel, van dit vlas geenen goeden draad kunnen laten spinnen; door het eenige uren met een weinig zeep te laten koken, te droogen, te hekelen, kloppen, spinnen en weven is wel is waar doek verkregen, doch dat door het arbeidsloon te kostbaar was in evenredigheid van de waarde. Het is insgelijks mislukt, om uit het Pita-vlas deugdelijk zeildoek te vervaardigen.

Uit het aangevoerde zal het voldoende blijken, tot wel-

ke einden het Pita-vlas zou kunnen dienen, en voor welke het minder geschikt is. Indien men nu in aanmerking neemt, dat volgens het berigt van den Inzender, dit vlas met voordeel voor 11 cents het oude pond zou kunnen geleverd worden, en aanneemt, dat voor transport- en expeditiekosten niet meer dan 3—4 cents voor het pond zal behoeven gerekend te worden, en het dus hier te lande voor *f* 42—45 het schippond verkrijgbaar zou kunnen zijn, terwijl Petersburger half rein hennep tegenwoordig op *f* 56 staat en zeldzaam beneden de *f* 45 te verkrijgen is; dan mag men aannemen, dat voor dit Pita-vlas wel goede af trek hier te lande te vinden zou zijn, het zij voor touwwerk of voor gemeen geweven doek, als b. v. koffijbalen, waartoe men anders zoogenaamde jutenhennep bezigt. Het zou daarvoor nog te meer geschikt zijn, omdat de vezel ongeveer $\frac{1}{3}$ 'liger dan hennep schijnt te wezen, terwijl men voor deze balen eene ligte grondstof verlangt. De cultuur dezer vezel zal dus waarschijnlijk met goed gevolg kunnen worden voortgezet. Het mag hier ook niet onopgemerkt blijven, dat het Pita-vlas langer is dan eenige andere vlassoort, en dat het blanker is dan vlas of hennep; en indien het derhalve mogt gelukken, om, volgens de inzigten van den Inzender, de cultuur te verbeteren, dan zou het welligt ook door gelijke sterkte eenige soorten van hennep kunnen vervangen en tot het vervaardigen van grove linnen-manufacturen uitmuntend geschikt zijn. Het zou verder van belang zijn, indien men op *Curaçao* ook de cultuur beproefde van de *Pita* van *Guataca*, indien deze Pita-soort eene andere is dan die, van welke de vezel bereids aan de Maatschappij is toegezonden. Volgens LINDLEY's *Botanical Rerigster* Vol. XII. pag. 11. of *the Miscellaneous Notices* toch is de *Pita de Guataca* eene der beste soorten, en hare vezel door meerdere sterkte, duurzaamheid en vatbaarheid tot eene voordeeliger bewerking, gunstig onderscheiden. De opgave echter aldaar voorkomende,

dat tot het maken van touwwerk, zeildoek of andere weefsels, 3 ton Pita met 15 ton hennep gelijk zouden staan, is echter uit den aard der zaak onjuist of op misverstand berustende.

Het oordeel van anderen over de cultuur van het Pita-vlas is minder gunstig.

De Pisang-hennep, eindelijk, kwam, zoo als gebleken is, het naast bij het Pita-vlas, wat beider kracht betreft. Van dezen Pisang-hennep nu is onlangs te Amsterdam eene zekere hoeveelheid verkocht, doch daar zij voor touwwerk weinig waarde bezit, heeft zij dan ook den geringen prijs van f 25 de 150 Ned. ponden opgebracht. Hierdoor is men genoodzaakt, om eene som van f 45 nagenoeg voor de 150 Ned. ponden als maximum van waarde voor het toegezonden Pita-vlas aan te nemen, terwijl de tegenwoordige prijzen van de andere hennep-soorten veel aanzienlijker zijn; namelijk:

Hollandsche schilhennep kost f 56 de 150 N. ponden.

Poolsche reinhennep . . . » - 66 » » »

Petersburger hennep . . . » - 63 » » »

Amerikaans. hennep 1^{ste} qual. - 68 » » »

Japansche hennep . . . » - 60 » » »

Manilla hennep . . . » - 63 » » »

Het is derhalve natuurlijk, dat de kosten der productie van het Pita-vlas zeer gering moeten wezen, zal men uit zijne cultuur voor de Nijverheid onzer Kolonie en voor onzen Handel eenig voordeel zien ontspruiten. De gemiddelde waarde, de volumineusheid van het Pita-vlas, de vracht en andere kosten zullen de overblijvende winst voor den koper gering doen zijn; en er zal alzoo weinig aanmoediging voor den speculant bestaan, om er aanzienlijke ladingen van te ontbieden, zoodat men voor het wel slagen dezer cultuur in onze West-Indische bezittingen geen' genoegzamen waarborg bezit, om er thans aanzienlijke sommen aan te wagen (1).

(1) Men kan over het Pita-vlas raadplegen, het daarover reeds medegedeelde in dit Tijdschrift. Deel X, bl. 575 enz.

Geregtelijk-Scheikundig onderzoek van Vergiftigde Suiker; eene bijdrage ter waarschuwing tegen het gebruik van vergiftigende kleurstoffen,

door

A. H. VAN DER BOON MESCH.

Ik ontving onlangs van den Heer Mr. J. F. PRINGLE, Regter-Commissaris ter instructie van strafzaken, Arr^t. Leyden, eene verzegelde doos met pepermunt, met het verzoek, om, ten gevolge van het Requisitoir van den Heer Officier van Justitie, Mr. D. TIEBOEL SIEGENBEEK, deze pepermunt aan een scheikundig onderzoek te onderwerpen, ten einde op te sporen, of zij voor de gezondheid nadeelige bestanddeelen bevatte.

De doos bevatte *vier* soorten van pepermunt, en *ééne* soort gekleurde suiker, in den vorm van pepermunt. Elke soort is aan een bijzonder scheikundig onderzoek onderworpen, hetwelk de volgende uitkomsten heeft opgeleverd.

1). De *witte pepermunt* werd volkomen in zuiver water opgelost. De oplossing was helder en ongekleurd, en werd noch door hydrothionzuurgas, noch door zwavelammonium veranderd. In een platina-kroesje volkomen verbrand, liet zij niets achter; en het verder scheikundig onderzoek leerde, dat zij uit suiker, water en pepermuntolie

was zamengesteld, en alsoo geene voor de gezondheid nadeelige bestanddeelen bevatte.

2). De gele zoogenaamde *pepermunt* werd insgelijks volkomen in zuiver water opgelost. De oplossing was helder en geel gekleurd. In een platina-kroesje volkomen verbrand, liet zij geene asch achter; en zij bleek, bij verder onderzoek, uit suiker en water zamengesteld te zijn, gekleurd door eene geringe hoeveelheid van eene gele organische kleurstof, die in alle opzigten de verschillende eigenschappen bezat van die van den gewonen saffraan. Ook deze soort van suiker bevatte geene voor de gezondheid nadeelige bestanddeelen.

3). De roode *pepermunt* werd volkomen in water opgelost. De oplossing was helder en rood gekleurd. Door de reeds vroeger genoemde herkenmiddelen werd zij niet veranderd. Door verder onderzoek bleek deze *pepermunt* te zijn zamengesteld uit suiker, water, *pepermuntolie* en eene roode kleurstof van organischen oorsprong, die alle eigenschappen vertoonde van de kleurstof van cochenille. Deze derde soort van suiker bevatte geene voor de gezondheid nadeelige bestanddeelen.

4). De blaauwe *pepermunt* werd in zuiver water slechts gedeeltelijk opgelost. De oplossing was troebel en blaauw gekleurd. Door doorzijging werd zij helder en ongekleurd, doch op het filtrum bleef eene blaauwe kleurstof achter. De heldere en ongekleurde waterige oplossing werd noch door hydrothionzuurgas, noch door zwavel-ammonium veranderd. De blaauwe kleurstof, op het filtrum achtergebleven en met zuiver water afgewasschen, werd door zuiver salpeterzuur, met achterlating van eene geleachtige witte massa, opgelost. Zij werd ook door chlorwaterstofzuur gedeeltelijk opgelost, onder ontwikkeling van een weinig hydrothionzuurgas en afscheiding van witte geleachtige vlokken. De aldus verkregene zure oplossingen waren volkomen ongekleurd, gaven met ammonia verzadigd een wit geleachtig nederslag, dat van

het vocht afgezonderd en afgewasschen, op kool voor de blaaspip gegloeid en met salpeterzuur cobaltoxydule bevochtigd en weder gegloeid, donker blaauw gekleurd werd. Een ander gedeelte der zure oplossing leverde, na de toevoeging eener kali-oplossing, een geleiachtig wit nederslag, dat door de toevoeging van meer kali-oplossing volkomen werd opgelost. Door de bijvoeging eener oplossing van chlorammonium vertoonde zich het nederslag wederom gedeeltelijk, en meer volkomen, toen het mengsel verwarmd werd. Een derde gedeelte der zure oplossingen gaf, na de toevoeging van zwavel-ammonium in overmaat, een wit nederslag. De geleiachtige witte massa, die het salpeterzuur en chlorwaterstofzuur, gedurende hunne ontledende werking op de blaauwe kleurstof, hadden afgezonderd, werd afgewasschen, gedroogd en met watervrije koolzure natron voor de blaaspip tot een ongekleurd troebel glas gesmolten. Toen een ander gedeelte der blaauwe kleurstof in een platina-kroesje aan sterke en langdurige gloeihitte werd blootgesteld, ging de blaauwe kleur verloren, en zij liet eene graauw witte stof achter, die zonder opbruising, doch op nieuw met achterlating van eene witte geleiachtige stof, in zuiver salpeterzuur werd opgelost. Deze oplossing gedroeg zich volkomen als de voorgaande, doch salpeterzure baryt-oplossing veroorzaakte daarenboven een wit nederslag, in toegevoegd salpeterzuur onoplosbaar. Uit alle deze proeven bleek het, dat de blaauwe kleurstof van deze pepermunt *kunstmatig ultramarin* was. Deze pepermunt was alzoo zamengesteld uit suiker, water, pepermuntolie en kunstmatig ultramarin, doch geen *Weener ultramarin*. Hier moet nog vermeld worden, dat ik in de genoemde kleurstof geen spoor van ijzer-verbinding heb kunnen ontdekken.

5). De *groene* pepermunt werd aan de volgende onderzoekingen onderworpen.

a). Eene van deze pepermunt in een platina-lepeltje verbrand wordende, verspreidde niet den gewonen reuk en

damp van brandende suiker, maar tevens eene eigenaardige groenachtig-blaauw-rood gekleurde vlam en eenen witten nevel. De overgeblevene kool werd met zuiver salpeterzuur uitgetrokken. De zure oplossing werd door eene overmaat van ammonia blaauw gekleurd; een ander gedeelte der oplossing werd door hydrothionzuurgas bruin-zwart nedergeslagen. Een derde gedeelte werd door eene oplossing van cyan-ijzer-kalium fraai rood-bruin nedergeslagen. In een vierde gedeelte werd een stukje ijzerdraad met een rood koperkleurig beslag bedekt.

b). Deze pepermunt werd in zuiver water niet volkomen opgelost, maar liet een zeer fijn en fraai groen gekleurd poeder onopgelost achter. De oplossing, door doorzijing van dit poeder afgezonderd, was helder en ongekleurd, doch werd door hydrothionzuurgas licht bruinachtig geel gekleurd, zonder dat de vloeistof evenwel troebel werd, of een nederslag afzette.

c). Het groen gekleurde poeder van b) werd in een ijzeren lepeltje boven de alcohol-vlam verhit. Het stootte nu eenen witten nevelachtigen damp uit, en liet eene koolachtige massa achter, die met salpeterzuur bedruppeld niet opbruiste, doch eene groen-blaauwe oplossing leverde, met de eigenschappen in a) reeds vermeld.

d). Op de kool voor de blaaspijp verhit, veroorzaakte dit groene poeder een wit beslag, en liet een bruin-roodachtig poeder achter.

e). Met watervrije koolzure natron op de kool aan de reductie-vlam blootgesteld, ontwikkelde het poeder knoflookreuk, en liet een gesmolten en uitwendig graauw metalen kogeltje achter.

f). Het poeder van d) en het metalen kogeltje van e), werden in zuiver salpeterzuur opgelost, en de groenachtig blaauwe oplossingen vertoonden, met de herkenmiddelen in a) vermeld, de aldaar reeds opgegevene verschijnselen.

g). Dit groene poeder, dat in water onoplosbaar was, werd door chlorwaterstofzuur gemakkelijk en volkomen opgelost. De oplossing was helder en geelachtig groen gekleurd. Met water verdund, werd de kleur meer blauwachtig groen.

h). Door het vocht van g) werd hydrothionzuurgas geleid, tot het vocht daarvan den reuk in ruime mate had aangenomen; het vocht werd vervolgens verwarmd en geschud. Het nederslag, daardoor veroorzaakt, was bruin gekleurd, en werd door doorsijging afgezonderd en afgewasschen. Het afgeloopen vocht was waterhelder, en werd met ammonia en daarna met zwavel-ammonium vermengd; door beiden ontstond geen nederslag, even zoo min als door de toevoeging van phosphorzure natron. Een gedeelte van het vocht werd verdampt en het overgeblevene gegloeid, waardoor niets achterbleef.

i). Het nederslag in h) vermeld werd overgoten met eene oplossing van zwavel-kalium en daarmede verwarmd. Het loste zich daarin niet geheel op; nu werd het met zuiver water verdund en doorgezegen, en het filtrum werd afgewasschen. Bij het doorgelooopen vocht werd zuiver chlorwaterstofzuur in kleine overmaat gevoegd, en nu werd het verwarmd. Er was nu uit het vocht een donker geel gekleurd nederslag afgezonderd, dat op een filtrum afscheiden, afgewasschen en volkomen gedroogd werd.

k). Een gedeelte van het geel gekleurde nederslag van i) werd op een porseleinen spadeltje verhit; het smolt en vervlugtigde zich. Een ander gedeelte werd met eene ruime hoeveelheid van een mengsel van gelijke deelen cyan-kalium en watervrije koolzure natron in een glazen buisje met bolletje in de alcohol-vlam verhit, waardoor een spiegelende metallieke ring ontstond, die door verhitting gemakkelijk verplaatsbaar was. Een derde gedeelte van het gele poeder werd met watervrije koolzure natron en een weinig water vermengd, op een stukje dun glas

gebracht, gedroogd en in eene glazen buis gelegd, met eenen toestel vereenigd, waarin uit zuiver zink en zuiver verdund zwavelzuur gedroogd waterstofgas zich ontwikkelde, en daarin gegloeid. Er ontstond nu op nieuw een metalliek beslag, dat zich gemakkelijk door verhitting liet verplaatsen.

1). Een ander gedeelte van het groene poeder werd in zuiver chlorwaterstofzuur opgelost, en gebracht in den toestel van MARSH, zoo als die op eene nitmuntende wijze verbeterd is door de Wetenschappelijke Commissie voor Geneeskundige Zaken, te Berlijn (1). Vóór het inbrengen der chlorwaterstofzure oplossing, ontwikkelde zich uit den toestel zuiver waterstofgas, daarna zette zich in de op ééne plaats gloeiende buis een metalliek beslag af, dat zich gemakkelijk door verhitting liet verplaatsen. Het gedeelte der buis, waar het beslag verzameld was, werd afgesneden, in een glaasje met zuiver rookend salpeterzuur bedruppeld en daarna even verwarmd. Het beslag werd nu geheel en spoedig opgelost, en het vocht werd op een horologieglas voorzigtig tot droog toe verdampt. De overgeblevene witte stof werd in zuiver water volkomen opgelost. Deze oplossing leverde met eene onzijdige oplossing van salpeterzuur zilveroxyde een steenrood nederslag. Eene andere buis werd met den toestel verbonden, en het gas na de weder opening der kraan aangestoken, veroorzaakte op een stuk porselein in de vlam gehouden een zwart beslag, dat nader beproefd dezelfde eigenschappen vertoonde, als dat in het afgescheiden gedeelte der buis. Eindelijk werd de vlam opgevangen in een zuiver glazen kolfje. Dit werd nu inwendig met een wit beslag bedekt, dat in warm water volkomen werd opgelost, voorzigtig met ver-

(1) Deze door mij gebezigde toestel is beschreven en afgebeeld in *Archiv der Pharmacie* B. LXXXV. S. 123. De inrigting, het gebruik en de behandeling moet ik hier bekend vooronderstellen.

dunde ammonia-oplossing werd verzadigd, en dat door indruppeling eener oplossing van salpeterzuur zilveroxyde een geel nederslag leverde, dat door ammonia en door salpeterzuur werd opgelost.

m). Het zwarte nederslag van z), dat door de zwavelkalium-oplossing onopgelost achtergebleven en afgewasschen was, werd op een porselein schaalje met zuiver salpeterzuur verhit. Het werd opgelost, onder afscheiding van vlokjes zwavel, en de oplossing was blaauwachtig gekleurd. Deze werd doorgezegen, en bij een gedeelte werd verdunde ammonia gevoegd; hierdoor ontstond een licht blaauw nederslag, dat door meer ammonia tot een donker blaauw vocht geheel werd opgelost. In een tweede gedeelte, met water verdund, veroorzaakte cyan-kalium-ijzer-oplossing een bruinachtig-rood nederslag. Een derde gedeelte werd met koolzure ammonia in overmaat behandeld; na 24 uren was geen wit nederslag ontstaan.

n). Was door alle de voorgaande proeven de aanwezigheid van *koperoxyde* en eene *arsenicum-verbinding* onwederlegbaar bewezen; er moest nu worden onderzocht, of deze laatste *arsenigzuur*, dan wel *arsenikzuur* was. Ten dien einde werd een gedeelte der groene kleurstof in chlorwaterstofzuur opgelost, en met hydrothionzuurgas nedergeslagen. Het afgewasschen nederslag werd met eene oplossing van kali-hydraat behandeld. Het vocht werd van het zwart nederslag afgezonderd en met bismuthoxyde hydraat gekookt. Het vocht werd van het zwavel-bismuth afgezonderd; de helft werd met twee druppels eener verdunde oplossing van zwavelzuur koperoxyde vermengd en gekookt, waardoor de aanvankelijk blaauwe vlokken rood gekleurd werden. De andere helft der alkalische oplossing werd met zuiver salpeterzuur geneutraliseerd, en door indruppeling vermengd met eene oplossing van salpeterzuur zilveroxyde. Hierdoor ontstond een geel neder-

slag, dat in ammonia en verdand salpeterszuur geheel oplosbaar was. De gevondene *arsenicum-verbinding* was dus *arsenigzuur*.

o). Een gedeelte van het groene poeder werd met zwavelzuur in een buisje bedruppeld. Er werd nu een zeer prikkelende damp ontwikkeld, die den zeer kennelijken reuk van *azijnzuur* bezat, en het mengsel werd wit. Het werd nu met een weinig water behandeld, waardoor eene licht blaauwe vloeistof ontstond, en een wit poeder zich afzonderde. De vloeistof gedroeg zich, wat de erkenning der basis, het *koperoxyde*, betreft, als in a) en m) reeds is vermeld. Het witte poeder loste zich in meer water volkomen op, werd door hydrothionzuurgas geel nedergeslagen, en leverde afgewasschen en gedroogd, en in een geschikt buisje met drooge koolzure natron en cyan-kalium verhit, op nieuw het metalliek beslag van arsenicum. Was hierdoor de aanwezigheid van *koperoxyde* en *arsenigzuur* op nieuw aangewezen, die van *azijnzuur* was nu tevens gebleken.

p). De aanwezigheid van het *azijnzuur* werd bevestigd, door in een klein buisje een gedeelte van het groene poeder met gelijke deelen zwavelzuur en alcohol te vermengen en te verwarmen. Het laauwe mengsel deed vooral duidelijk den reuk van azijnzuur aethyloxyde onderkennen.

q). Ten einde de hoeveelheid der kleurstof in deze pepermunt te bepalen, werden 12 pepermunten, die 3,560 gram. wogen, in zuiver water opgelost. Het vocht met het groene poeder werd doorgezegen door een filtrum, dat vooraf behoorlijk gedroogd woog 0,455 gr. Het poeder op dit filtrum werd volkomen met koud en zuiver water afgewasschen, voorzigtig gedroogd en gewogen. Het gewigt van het filtrum bedroeg nu 0,579 gr. In 3,560 pepermunt was alzoo van de groene verwstof 0,124 aanwezig.

r). Waren alzoo de bestanddeelen van het groene poeder *qualitatief* opgespoord, zij moesten nu *quantitatief*

bepaald worden. Ten dien einde werden 1,415 poeder, op $+ 100^{\circ}$ gedroogd, en met 3 zuivere watervrije koolzure natron en 4 zuivere salpeterzure kali voorzigtig gesmolten. De gesmoltene massa werd met zuiver water behandeld, doorgezegen en het onopgelost overgeblevene zwarte poeder behoorlijk afgewasschen. Hetzelve werd in zuiver salpeterzuur opgelost; de oplossing werd met zuiver water verdund en in eene porseleinen schaal aan het koken gebracht. Nu werd er eene verdunde oplossing van zuiver kali-hydraat bijgevoegd, tot dat er niet op nieuw een praecipitaat ontstond. Het mengsel werd nog eenigen tijd verhit, en daarna aan hetzelve rust gegeven ter bezinking. Nu werd eerst het vocht en daarna het nederslag op een gewogen filtrum gebracht, dat met kokend water werd afgewasschen. Het filtrum werd nu gedroogd, en het poeder daarvan afgezonderd, werd in een gewogen platina-kroesje gegloeid; daarna werd het filtrum verbrand, en de overgeblevene asch in het platina kroesje gebracht en op nieuw gegloeid. Na onder eene klok naast een schaalje met sterk zwavelzuur genoegzaam afgekoeld te zijn, werd het kroesje gewogen. Het platina-kroesje had alleen het gewigt van 22,832; met het poeder woog het 23,286. Het gewigt van het poeder bedroeg dus 0,454; hiervan 0,013 asch van het papier, waarvan de aschgehalte te voren bepaald was, afgetrokken, zoo bedroeg het gewigt van het afgezonderde koperoxyde 0,441. 1,415 van het groene poeder bevatten dus 0,441 *koperoxyde*, dat is op de 100 deelen 31,170 *koperoxyde*.

s). Het afgeloopen vocht van de zout-massa, dat nu het arsenigzuur als arsenikzuur bevatte, werd in eenen glazen kolf met eene sterke oplossing van zwaveligzuur in ruime overmaat vermengd, en daarmede gekookt en verder zoo lang verwarmd, tot dat de vloeistof den reuk van zwaveligzuur volkomen verloren had. Er werd nu bij haar eenig zuiver chlorwaterstofzuur gevoegd, en daarna werd

er hydrothionsuurgas in gevoerd, tot dat de vloeistof, ook na schudding, den reuk van dit gas sterk verspreide. Gedurende $1\frac{1}{2}$ uur werd het mengsel in den naauwkeurig gesloten toestel aan zich zelve overgelaten, en daarna werd er door hetzelfde zoo lang en snel zuiver koolzuurgas doorgeleid, tot dat geen reuk van hydrothionzuurgas meer te bespeuren was. Het nederslag werd nu op een gedroogd en gewogen filtrum gebracht, snel en volkomen afgewasschen, op $+ 100^{\circ}$ gedroogd en gewogen. Het filtrum alleen woog 1,132; met het zwavel-arsenicum had het het gewigt van 2,157. 1,415 van het groene poeder hadden alzoo geleverd 1,025 zwavel-arsenicum, dat is = 72,438 p. c. 100 deelen van het bewuste poeder bevatten derhalve 58,294 p. c. *arsenigzuur*.

Na alle deze proeven had ik geene genoegzame hoeveelheid van het groene poeder meer ter mijner beschikking, ten einde het derde bestanddeel, het *azijnzuur*, dat *qualitatief* was opgespoord, ook *quantitatief direct* te bepalen. De verkregene uitkomsten evenwel, betreffende de hoeveelheid der beide andere bestanddeelen, wijzen de hoeveelheid van het derde bestanddeel aan. 58,294 arsenigzuur vorderen 23,384 koperoxyde; er schieten dus van het door mij gevonden koperoxyde, (31,170 p. c.) 7,786 koperoxyde over, en deze vorderen 10,097 azijnzuur. In 100 deelen van het groene poeder waren alzoo gevonden:

| | |
|-------------|---------|
| Kperoxyde | 31,170. |
| Arsenigzuur | 58,294. |
| Azijnzuur | 10,097. |
| | 99,561. |

Uit het onderzoek blijkt derhalve, dat het groene poeder was $3 \text{ Cu O, As}_2 \text{ O}_3 + \text{Cu O, } \bar{\text{A}}$.

Volgens deze atomistische zamenstelling toch bestaan 100 deelen uit:

| | |
|---------------------|----------------|
| Koperoxyde | 31,31. |
| Arsenigzuur | 58,54. |
| Azijnsuur | 10,15. |
| | <u>100,00.</u> |

Uit alle de uitkomsten van het scheikundig onderzoek blijkt het zonder eenigen den minsten twijfel, dat de *groene pepermint* die kleur verschuldigd is aan twee koper-zouten, *arsenigzuur koperoxyde* en *azijnsuur koperoxyde*, die met elkander die groene verwstof vormen, die onder de benamingen van *Mittisgroen*, *Weenergroen*, *Schweinfurter-*, *Kirchberger-*, *Neu-*, en *Kaiser-groen*, in den handel voorkomt, en tot wier bereiding door MITTIS, KASTNER, BRACONNOT, CREUTZBURG, LIEBIG en SIEBEG voorschriften gegeven zijn; en welke verwstof uit basisch azijnsuur koperoxyde, arsenigzuur en azijnsuur, of zwavelzuur koperoxyde, arsenigzuur, koolzure kali en azijnsuur, met verschillende handgrepen, bereid wordt.

Zijn nu alle koper-zouten in meerdere of mindere mate vergiftigend, de beide koper-zouten in de onderzochte pepermint behooren onder de ergste vergiften. De hier bedoelde verwstof veroorzaakt in den mond eenen eigenaardigen koperachtigen smaak, en in eene zeer kleine hoeveelheid ingenomen eene drooge tong, een gevoel van belemmering in de keel, menigvuldige braking, geweldige smart in den buik, pijnlijke ontlasting, dorst, moeilijke ademhaling, eigenaardigen angst, hoofdpijn, groote afmatting, convulsies en, eindelijk, den dood. Het arsenigzuur koperoxyde is zulk een gevreesd vergift, dat men meermalen en te regt gewaarschuid heeft zelfs tegen het gebruik als olie-verw en voor kleuring van behangselpapier, en dat men maatregelen van veiligheid heeft voorgeschreven, als zij tot de beide genoemde einden gebezigd waren.

De verwstof in de onderzochte groene pepermint aanwezig, behoort derhalve onder de zwaarste vergiften gerangschikt te worden; en zij veroorzaakt zelfs in zeer kleine giften, indien geene ruime uitbraking en geneeskundige hulp op het inwendig gebruik tijdig volgen, onder de opgenoemde hoofd-verschijnselen, eenen gewissen dood. — De overige bestanddeelen der *groene pepermint* waren, behalve de genoemde verwstof, suiker, water en pepermintolie. — Een Verslag van dit onderzoek werd met de verzegelde glazen buisjes, die het in de groene pepermint gevonden koper en arsenicum bevatten, door mij aan den Regter-Commissaris toegezonden.

De uitkomsten van dit scheikundig onderzoek zijn later volkomen bevestigd in de Zitting van de Arrondissements-Regtbank te Leyden, van den 8 Mei 1846, waarin de volgende feiten plaats hadden.

1). Verklaarde de beklaagde *****, bij wien de gekleurde pepermint was in beslag genomen, en die van het scheikundig Verslag geene kennis droeg, dat hij de ter tafel zijnde pepermint herkende; dat hij zoodanige in zijnen winkel gehad en verkocht had, en dat zij bij hem waren in beslag genomen; dat de gele pepermint met saffraan, de roode met cochenille, de blaauwe met ultramarin door hem gekleurd was, en dat hij voor de groene pepermint spinaziegroen (1) gebezigd had; welke verwstof, om suiker te kleuren, hij onder den opgegeven naam, met andere gereedschappen voor zijn bedrijf, had overgenomen van *****.

2). Verklaarde de derde getuige ****, dat zij bij den beklaagde een lood van zoodanig gekleurde pepermint,

(1) Oneigenlijker benaming kon er aan de gebezigde verwstof wel niet gegeven worden dan die van *Spinaziegroen*. Mogelijk is het kleurmiddel, *Schweinfurtergroen*, door eene S. geteekend geweest, en heeft dit aanleiding gegeven tot het denken aan *Spinazie!*

als ter tafel was, had gekocht; dat zij dienzelfden morgen daarvan, om aan eene vroegere belofte te voldoen, aan drie kinderen van den Heer ***** onder het les geven, iets had aangeboden; en dat binnen het uur twee der kinderen over hoofdpijn begonnen te klagen, en in het algemeen verklaarden, dat zij zich onwel begonnen te gevoelen.

3). Verklaarde de tweede getuige, de Heer P. M. MESS, Med. Doctor, dat hij op den dag van het gebeurde, tweemaal in zijne hoedanigheid geroepen was ten huize van den Heer *****; dat de drie kinderen onpasselijk waren; dat hij bij allen in verschillende graden dezelfde verschijnselen heeft waargenomen, behoudens die der ontlasting, welke in het Scheikundig Verslag van den eersten getuige als de eerste gevolgen van het inwendig gebruik van het in dat Verslag genoemde vergift zijn opgegeven; dat deze verschijnselen gedurende 10 uren hebben aangehouden; dat hij aan de kinderen een *antidotum* heeft toegediend; dat daarop brakingen gevolgd zijn, en dat de drie kinderen door verdere geneeskundige behandeling binnen 4 dagen waren hersteld.

De Officier bij de voornoemde Regtbank, Mr. D. TIEBOEL SIEGENBEEK, zette daarna alle de feiten uit een, wees op de volkomene overeenstemming van de gevolgtrekkingen in het Scheikundig Verslag met de verklaringen van den bekl. en van de getuigen, en concludeerde op grond van Art. 1, 3, 6 en 7 der Wet van 19 Mei 1829, Staatsblad No. 35, dat de Beklaagde zou worden veroordeeld tot gevangenis van twee jaren, boete van f 200, intrekking van zijn patent en ontzegging van de bevoegdheid, om dergelijk patent gedurende den tijd der gevangenisstraf te erlangen, last tot in beslagneming en vernietiging der aldaar vermengde waren, mitsgaders in de kosten van den processe, verhaalbaar bij lijfswang.

De Advocaat Mr. N. SIKKEL Groos verdedigde den beklagde, en toonde aan, dat de bekl. de verwstof gebezigd

had, zonder haren gevaarlijken of vergiftigenden aard te kennen; dat bij den bekl. geene bedoeling had bestaan om te vervalschen of te vergiftigen, en dat de Art. van de Wet van 19 Mei 1829, Staatsblad No. 35, in het onderhavige geval van geene toepassing waren.

Acht dagen later sprak de Arrondissements - Regthank haar vonnis uit, hetwelk na de vermelding van alle de feiten, ten slotte inhiel:

O. Dat uit het voorgaande voldoende is bewezen, dat de beklaagde in zijnen winkel heeft voorhanden gehad en werkelijk in Maart l. l. daarvan heeft verkocht pepermunt, waarin vergiftige stoffen vermengd waren;

O. Dat echter om zulks strafbaar te stellen, ingevolge de bepaling van Art. 3 der Wet van 19 Mei 1829, Staatsblad No. 35, vereischt wordt, dat de eetwaren enz. vermeld bij Art. 1 dier Wet, welke tot verkoop of ter uitdeeling bestemd zijn en met de vergiftstoffen in Art. 1 en 2 bedoeld zijn vermengd, worden verkocht, met *voorkennis* van zoodanige vermenging.

O. Dat ten processe geenszins is gebleken, dat de verkoop van zoodanige voorwerpen in voorn. Wet vermeld, door den bekl. is bewerkstelligd, terwijl hij *met voorkennis*, dat dezelve vergiftige deelen bevatteden, handelde.

O. Dat alzoo het feit den beklaagde bij dagvaarding ten laste gelegd, noch misdaad, noch wanbedrijf, noch overtreding oplevert, en hij dien ten gevolge van alle rechtsvervolging ter dier zake behoort te worden ontslagen.

Ofschoon het mij genoeg deed, dat de beklaagde, die ook volgens mijne overtuiging uit onkunde en zonder kwade bedoeling, eene stof voor inwendig gebruik bestemd vergiftigd had, niet gestraft werd voor eene daad in onwetendheid en zonder opzet bedreven; moet ik het evenwel in het algemeen belang betreuren, dat eene daad, die de schroomelijkste gevolgen had na zich kunnen slepen, zonder tijdige geneeskundige hulp, eenen vader van drie kin-

deren had kunnen berooven, en uit haren aard geschikt was, om nog meer slagtoffers te maken, én mogelijk is én door geene Wets-bepalingen wordt voorkomen, bedreigd, en na overtreding der Wet door eene gepaste straf wordt achtervolgd. Het onderhavige geval, dat ik met anderen, die ter mijner kennisse zijn, zou kunnen vermeerderen, levert een nieuw bewijs, dat eene Wet betreffende het verkoopen en gebruiken van vergiften eene wezenlijke behoefte mag gerekend worden.

Het gebruik van vergiftigende verwstoffen tot kleuring van suiker enz., is in deze eeuw om onderscheidene redenen aanmerkelijk toegenomen, en onder de gevaarlijkste is voorzeker het in het vermelde geval gebezigde *Schweinfurter groen* te rekenen, dat niet alleen 31,31 p. c. koperoxyde, maar daarenboven 58,54 p. c. arsenigzuur of rotenkruid bevat. Opmerkelijk is zelfs de uitwendige vergiftiging, die door deze verwstof kan plaats hebben, en de waarnemingen van Dr. BLANDET betreffende ongevallen, die in de fabrieken, waarin zij bereid en tot bedrukken van behangsel-papier met verschillende tinten van groen gebezigt wordt, nu en dan plaats hebben, verdienen alle aandacht. De werklieden, die daarmede het papier bedrukken, het satineren, de verwstof ziften en behandelen, zijn aan verschillende ziekten blootgesteld. Zij worden dikwerf aangetast door eenen hardnekkigen huiduitslag, gekenmerkt door de ontwikkeling van eene aanmerkelijke zucht in het aangezicht, vergezeld door groote puisten. Het slijmvlies in de neusgaten is ontstoken, en eene sterke afronding van speeksel gaat gepaard met slijmvlloeijing uit den neus. Deze eerste graad der ziekte wordt opgevolgd door kolijk, hoofdpijn en wegzinking van krachten. Men vindt zelfs opgeteekend, dat honden, die in eene goot geloopen hadden, waarin het afwaschwater van deze groene verwstof wegliep, weldra door sterk gezwollene pooten met diepe kloven werden gekenmerkt. L. GMELIN vermeldt

zelfs de nadeelige gevolgen van het slapen in kamers, waarin het behangselpapier door *Schweinfurter groen* gekleurd was, zoo als te *Mosbach*, *Eberbach* en *Neubourg*. Deze kamers zijn, vooral bij vochtig weder, door eenen geheel eigenaardigen en onaangename reuk kennelijk, waarvan de scheikundige oorzaak nog niet is opgespoord, en die niet aan arsenikwaterstofgas kan worden toegeschreven. Eene meid, die zulk een behangsel had afgestoft, was reeds daardoor vergiftigd, en bij haar openbaarden zich alle de verschijnselen van vergiftiging door eene koperverbinding en arsenigzuur; en *LIENIG* vermeldt eenen huiduitslag, die bij een persoon vele jaren voortduurde en veroorzaakt werd door het dragen van eene groene kap. De ziekte verminderde en week, nadat zij geheel afgelegen was. En evenwel is het gebruik dezer zoo gevaarlijke verfstof, om de uitstekende schoonheid der kleur, meer en meer toegenomen; waarvan men zich eenig denkbeeld kan vormen, als men nagaat, dat in ééne fabriek in de straat *de la Roquette* te Parijs, dagelijks 300 Ned. ponden arsenigzuur daartoe worden verbruikt.

Het ijzeroxyde-hydraat is ook tegen het bedoelde vergift een uitmuntend tegengift, hetgeen reeds door *Dr. SPAETH D'ESSLINGEN* is opgemerkt. Een kind van 3 jaren had eene schelp met arsenigzuur koperoxyde uitgelikt, waarop weldra hevige brakingen, ontlastingen, zware pijnen in den onderbuik en onleschbare dorst volgden. Na het gebruik van koud water en daarna van 15 gram. ijzeroxyde-hydraat, verdeeld in warm water en in 4 giften ingenomen, waren reeds na één uur alle de noodlottige verschijnselen verdwenen, en den volgenden dag waren alle de teekenen der vergiftiging geweken. (*Gazette médicale*, 1840. No. 30).

Sommige buitenlandsche Regeringen hebben nu en dan het gebruik van vergiftigende kleurstoffen daar, waar zij nadeel konden berokkenen, verboden. Ik zal hier slechts

wijzen op de *Konigl. Preuss. Ministerial-Verfügung*, vom 28 Nov. 1800, de *Verordnungen der Konigl. Preuss. Regierung zu Coblenz* 1818 en zu *Arnsberg* 1825. De Grieksche Regering heeft te *Athens*, op den 2 April 1835, eene Wet uitgevaardigd, betreffende het verkoopen van vergiften, gecontrasigneerd door *KOLETTIS*, waarin veel goeds voorkomt, en o van § 3 in het hier boven medege-deelde geval zou te pas gekomen zijn. Ook in Frankrijk ziet zich de Regering genoodsaakt, telkens strengere Wets-bepalingen tegen het verkoopen en gebruiken van vergiften te nemen, zoo als in de Wet van 19 Julij 1845 en in het Koninklijk Besluit van den 29 October 1846.

Ik mag het hier niet verzwijgen, dat er in onderscheidene geheime geneesmiddelen zware vergiften voorkomen. Sommigen van zoodanige algemeene middelen tegen koortsen b. v. bevatten *arsenizure kali*. De fleschjes zijn voorzien van *etiquetten*, waarop in sierlijken stijl de ouderdom der personen, waarvoor het middel dienen moet, vermeld staat. De fleschjes zijn in 4 soorten verdeeld, en bevatten 20—35 centigrammen *arsenizure kali* op 32 gram. water. De noodlottige gevolgen van het verkoopen van zulke middelen door onbevoegde personen kan men vinden in de *Gazette de Montpellier*, Jan. 1844. — Men had deze en soortgelijke, voor het algemeen gevaarlijke misbruiken reeds sedert lang in Nederland kunnen voorkomen en beletten, doch men heeft het niet ernstig gewild.

Ik moet, eindelijk, hier nog vermelden, dat de *Medicinal-Assessor* *JAHN* over de algemeene eigenschappen der vergiftigende verwstoffen en over de onschadelijke kleurstoffen eene bruikbare mededeeling gedaan heeft in het *Archiv der Pharmacie von R. BRANDS und H. WACKENRODER*, B. LXXVII. S. 195—218, waarvan menig Fabrikant veel nut zou kunnen trekken.

*De Electriciteit en het Magnetisme, toegepast
en aangewend in verschillende takken van Nijverheid,*

of

TWEDE AFDEELING
*van het Verslag der Technologische
Wetenschappen.*

door

Dr. S. BLEEKRODE.

Hoogleeraar te *Delft.*

I. Inleiding. **Zoo** het ook moeilijk valt te beslissen, welk gedeelte der Natuur- en Scheikundige wetenschappen de belangrijkste toepassingen aan de veelvuldige takken van Nijverheid en Kunst heeft opgeleverd, zeker is het, dat de steeds toenemende praktische aanwending van de electriciteit en het magnetisme, — hetzij ieder afzonderlijk of in wederkeerige samenwerking en terugwerking als electro-magnetisme en magneto-electriciteit enz., — hetzij door derzelver zuiver natuurkundige werking of scheikundigen invloed, op enkele uitzonderingen na, aan onzen tijd, aan het jongste wetenschappelijke leven toebehoort. De *magneetnaald* als gids van den zee-man, behoort aan een onbekend tijdvak in de geschiedenis der menschheid; beter bekend is hij, die zich door de uit-

vinding van den *bliksemafleider* eenen welverdienden onsterfelijken naam heeft verschaft. Inderdaad staat Dr. BENJAMIN FRANKLIN aan het hoofd van allen, die sedert ééne eeuw (1747) deze nieuwe baan hebben geopend, en langs welke men zoo vele schoone uitkomsten reeds heeft verkregen.

Een verslag willende geven van hetgene de leer van de electriciteit en van het magnetisme, in den uitgestrekten zin, gedurende de laatste jaren belangrijks en nuttigs heeft opgeleverd, kwam mij hoofdzakelijk ééne moeilijkheid voor, deze namelijk, om het verslag slechts tot den loop der laatste jaren te beperken. Het scheen mij toe (en ik vertrouw niet verkeerd gezien te hebben) dat mijn verslag bij zoodanige beperking zeer onvolledig moest uitvallen aangezien mij geen werk, en zeker in onze taal geheel niet, bekend was, waarin deze gewigtige afdeeling van toegepaste wetenschappelijke kennis zóó behandeld is, dat men weet, op welke hoogte men eigenlijk is gekomen.

Ik zal mij bij het bewerken van dit verslag op een ruimer standpunt plaatsen, en zal, van eigene ondervinding gebruik makende, trachten het tegenstrijdige van veler opgaven en mededeelingen, zoo veel mogelijk toe te lichten of op te heffen.

2. Verdeeling van het onderwerp. De groote verscheidenheid van zaken, welke nu reeds onder het bereik van de practische electriciteit en het magnetisme vallen, vordert, dat wij ons onderwerp niet enkel geschiedkundig behandelen, maar dat wij hetzelfde, naar den aard der onderscheidene electriche en magnetische werkingen indeelende, in even zoo vele hoofd- en onderdeelen splitsen als de theoretische behandeling eenerzijds en de practische aanwending anderzijds noodzakelijk zullen maken.

I. *Toepassing der verschijnsels, afhankelijk van de GE-*

LEIDBAARHEID EN VOORTPLANTING der electriche en magnetische werking.

- A. De Bliksem-afleiders.**
 - a. Ten behoeve van gebouwen.*
 - b. Ten behoeve van schepen.*
 - c. De Hagel-afleiders.*
- B. De Electriche Telegraphie.**
 - a. De contrôle bij spoorwegen.*
- C. De Electro-magnetische uurwerken.**
- D. De Contrôle en het meten van den gang van weérkundige instrumenten.**
- E. Het meten van tijd en snelheid (chronoscopie).**
 - a. De tijd- of snelheid-meter.*
 - b. Het electriche log.*
- F. Het beoordeelen van de natuur- en scheikundige hoedanigheden van verschillende stoffen.**
 - a. Van ijzer en staal.*
 - b. Van andere metalen.*
 - c. Van oliesoorten (diagometer) en andere stoffen.*

II. Toepassing der verschijnsels, afhankelijk van ELECTRICHE OF MAGNETISCHE AANTREKKING EN AFSTOOTING.

- A. Het kompas als rigtings-middel.**
 - a. De invloed van het ijzer der schepen op de rigting der magneetnaald.*
- B. Het kompas als dikte-meter.**
- C. De magnetische aantrekking aangewend:**
 - a. Om de wrijving van spoorwagens te vermeerderen.*
 - b. Om de gevoeligheid van balansen te verhoo- gen.*
 - c. Het afzonderen van ijzer en ijzer-ertsen uit andere bijgemengde stoffen.*

d. Het beschermen van het gezicht tegen ijersplinters.

III. Toepassing der ELECTRO-MAGNETISCHE BEWEG-KRACHT.

a. Onmiddellijk door Electro magnetische werking.

b. Middellijk door scheikundige werking.

IV. Toepassing der WARMTE-ONTWIKKELING.

a. Het ontsteken van buskruid tot het springen van mijnen enz.

b. Het electriche schietgeweer enz.

c. Het ontsteken van ontvlambare luchtsoorten.

V. Toepassing der LICHTONTWIKKELING.

a. De galvanische verlichting.

b. De electriche photographie.

VI. Toepassing der SCHEIKUNDIGE WERKING.

A. De metaal-bewerking, Electro-metallurgie.

a. Het scheiden van metalen uit derzelver ertsen.

b. De aanwending bij het uitsmelten van metalen.

c. Het maken van metaalmengsels of alliages.

B. De metaal-scheiding in gegevene vormen, galvanoplastie.

a. Galvanoplastie.

b. Galvanotypie.

c. Galvanographie.

d. Glyphographie.

C. De metaal-bedekking, galvano-stegie.

a. De bedekking met edele metalen, het vergulden, verzilveren, verplatineren enz.

b. De bedekking met onedele metalen.

c. De bedekking met metaaloxyden.

d. De bedekking van gewevene stoffen met metalen.

- e. De metaal-bedekking als middel tot het be-
waren van bewerkte stoffen.
- D. De Etskunst, *galvano-caustiek* of *gravure*.
- E. De scheikundige ontleding en samenstel-
ling, *Electro-chemie*.
- a. *Quantitative en qualitative analyse*.
- F. De Kristal-vorming.
- G. De Kleur-vorming, *Electro-chromatisme*.
- a. *De elektrische kleurvorming op metalen*.
- b. *Het iriseren*.
- c. *De elektrische kleurdrukken op katoen enz.,*
(*Electroprinting, Calicoprinting*).
- VII. *Toepassing van verschijnsels, samenhangende met den OORSPRONG VAN ELECTRICITEIT-ONTWIKKELING.*
- A. De bescherming van metalen tegen oxy-
datie enz.
- a. *De scheepsbekleding*.
- b. *Metalen voorwerpen*.
- c. *Gegalvaniseerde metalen*.
- B. Het meten van den warmtegraad door *Thermo-electriciteit*.
- a. *Pyrometers*.
- C. Het meten van den waterstand in eenen
stoomketel.
- D. *Het sonderen*.
- VIII. *TOEPASSING BIJ DEN LANDBOUW, Electro-culture.*
- IX. *De elektrische verschijnsels, die bij verschillende werktuigkundige en scheikundige bewerkingen worden opgemerkt.*
3. *Algemeene opmerkingen. Alvorens tot de behandeling van ons onderwerp over te gaan, overeenkomstig bovenstaande schets, is het noodwendig, dat wij nog enkele opmerkingen in het algemeen laten voorafgaan.*

Wij verstaan door Electriciteit E, de oorzaak der zogenoemde electriche verschijnsels, *onverschillig de bron* waaruit dezelve geboren worden, door wrijving, warmte, galvanisme enz; — *voor zooverre de electriche verschijnsels gewijzigd worden volgens derzelve verschillenden oorsprong*, zullen wij dezelve dien overeenkomstig noemen, als wrijvings-electriciteit, galvanische electriciteit, thermo-electriciteit, magneto-electriciteit enz. Wij nemen dus deze onderscheiding aan, *éénzijdig* zonder aan de éénheid van alle electriche verschijnsels te kort te doen, *anderzijds* in derzelve algemeene (*collective*) beteekenis, zonder te willen doordringen in eenige theoretische natuurkundige beschouwing over derzelve *waren* aard, voor zoo verre deze door de Natuurkundigen nog niet éénstemmig erkend wordt. Wij zullen spreken van + E of *positive* electriciteit en — E of *negative* electriciteit, — onverminderd het vraagpunt over één of twee soorten, aan elkander tegengestelde electriciteiten, — omdat daardoor de gang der electriche verschijnsels duidelijker kan worden voorgesteld, wanneer men bij dezelve twee aan elkander tegengestelde beginselen van werking aanneemt. Indien men dan deze bijgevoegde teekens neemt in eene *betrekkelijke* beteekenis, om zoo te zeggen in eene mathematische tegenstelling, verdienen dezelve allezins de voorkeur boven de kunsttermen, die door FARADAY zijn ingevoerd bij de galvanische electriciteit, en welke toch ook niets meer kunnen aanduiden dan eene betrekkelijke tegenstelling. De — E wordt door dien hoogst beroemden natuurkundige *kathode*, de + E *anode* genoemd. — Als hulpmiddel, om de rigting der electriche werking aan te duiden, is men overeengekomen, om te spreken van eenen *electricen stroom* gaande van + E naar — E, niettegenstaande in vele, zoo niet in alle gevallen, te gelijk eene werking (streaming) van + E naar — E en van — E naar + E wordt waargenomen. Beide + E en — E zijn steeds

en overall gelijktijdig en in gelijke sterkte ontwikkeld. FARADAY noemt den stroom *Electrode*.

Volgens het tegenwoordige standpunt der wetenschappen en in weerwil der jongste hoogst belangrijke ontdekkingen van FARADAY, zijn wij nog steeds gerechtigd om eene afzonderlijke klasse van magnetische verschijnsels aan te nemen, en *het magnetisme* als zoodanig te erkennen; wij onderscheiden nM en zM, overeenkomende met dat soort, hetwelk zich bevindt in de uiteinden van de magneetnaald, die naar het Noorden en Zuiden wijzen.

Electriciteit en magnetisme in derzelve wederkeerige werking, of op zich zelve terugwerkende, brengen die klassen van verschijnsels voort, welke onder den naam van electro-magnetisme, magneto-electriciteit, electricische en magnetische inductie bekend zijn.

I. Toepassing der verschijnsels, afhankelijk van de GELUIDBAARHEID EN VOORTPLANTING der E en M.

A. a. De bliksemafleiders op gebouwen (1).

4. De bliksemafleiders. Hoe bekend zulks ook zij, blijft het nochtans ene welverdiende hulde, den naam van den uitvinder der bliksemafleiders,

(1) *Paratonnerre* is de kunstnaam geworden, onder welken in lateren tijd door de Franschen is bekend geworden, de afleider of Conducteur pour préserver les édifices de la foudre. De zamenstelling van dit woord is van *para* en *tonnerre* (donder); *para* is van italiaanschen oorsprong *parare* beteekent afweren.

In de eerste tijden verkocht men te Parijs *paratonnerres*, zijnde de gewone regenscherm, op welke tijdens een onweersbui een koperen punt geschroefd werd van 1 à 2 palm lengte, en van hetwelk eene ketting tot op den grond nederhing.

DR. BENJAMIN FRANKLIN met eerbied te noemen. Zijn beschermingsmiddel tegen het vuur van de Electriciteit des dampkrings, dagteekent eigenlijk van 1749, en was in 1760 in zijn vaderland, *Noord-Amerika*, eene vrij algemeen aangewende zaak. In *Duitschland*, in *Mähren* werd de eerste afleider gebouwd door PROCOPIUS DIVISCH in 1754; in *Engeland* te *Payneshill* door WATSON in 1762; in de *Nederlanden*, op het Geldersche landgoed *Rozendaal*, door den Russischen Ambassadeur, den prins DE GALLITZIN in 1778. Sedert dien tijd is de aanwending in het algemeen zeer langzaam vooruit gegaan, zooals ten opzichte van ons vaderland getuigen Prof. G. MOLL in zijne *Bijdragen over Afleiders en het Onweder* (1) en de Luitenant Generaal Baron KRAIJENHOFF in zijne *Handleiding tot het stellen van Bliksemafleiders* (2), toen het winter-onweër van 12 Februarij 1836 op onderscheidene plaatsen zoo veel onheil had veroorzaakt, en ook het geval was in het Koninkrijk *Wurtemberg* in de jaren 1833 — 35, — in *Engeland* begroot men nog de schade, jaarlijks door het inslaan des onweërs veroorzaakt, op 50000 £ (3) — om slechts enkele voorbeelden te noemen (4).

5. Gedurende de reeks van jaren, welke sedert de eerste invoering der bliksemafleiders verlopen zijn, zijn er onderscheidene geschriften in het licht gegeven, deels door bijzondere personen, deels op hooger gezag, om te strekken tot handleiding voor den aanleg van dit verdedigingsmiddel bij gebouwen van verschillenden aard en on-

(1) Uitgegeven te Haarlem 1836 en overgedrukt uit den *Algem. Konst en Letterbode* 1836, n^o. 21, 22, 36 en 50.

(2) Te Nymegen, bij C. A. VIEWEG, 1836.

(3) *Electrical magazin* I p. 143, »a kind of apathy prevails." *The Civ. Eng. a. Arch. J.* V p. 356.

(4) *On the nature of Thunder storms; and on the Means of Protecting Buildings and shipping against the destructive effects of Lightning.* By W. SNOW HARRIS, 1843.

derscheidene bestemming. Men zoude nu ook met regt verwachten dat de ondervinding, welke in hetzelfde tijdvak verkregen kon worden, den practischen aanleg van bliksemaffleiders zoo vast aan regels zoude hebben gebonden, dat er zich bij de toepassing geene twijfelachtige gevallen zouden voordoen, — en nogtans heeft men tot nu toe er het tegengestelde van gezien. De vraag, in hoeverre het geoorloofd zij, het onweër, als het werk des Almagtigen, tegen te gaan, moge niet zoo algemeen meer voorkomen (1); geleerden twisten niet meer over de werking, of dezelve *defensief* (alleen afleidende) dan *offensief* (aantrekkende en de wolken verzwakkende) zijn (2) moet; en evenwel zijn er nog vele punten, die toelichting vorderen, omdat er van de eerste tijden af tot nu toe, gevallen zijn voorgekomen, die aanleiding hebben gegeven tot het betwijfelen van de onvoorwaardelijke nuttigheid der bliksemaffleiders (3). Te regt bemerkt Prof. PLEININGER, dat deze inrigting een gebouw zoo volmaakt mogelijk tegen de schadelijke werking van den bliksem kan beschermen, als over het algemeen menschelijke middelen TOE-

(1) Men vond dit nog noodzakelijk in de allezins doelmatige handleiding door Prof. Dr. PLEININGER uitgegeven namens de *Königl. Centralstelle der Landwirtschaftlichen Vereins in Württemberg*, onder den titel: *Ueber die Blitzableiter, ihre Vereinfachung und die Verminderung ihrer kosten*, Stuttgart und Tübingen, 1835. *Polytechn. Centralblatt*. II p. 641, 655, 658, 860.

(2) Bekend is NOLLET'S uitdrukking bij die gelegenheid: »Je persiste à dire, que le projet d'épuiser une nuée orageuse n'est pas celui d'un Physicien. Laissons donc tonner et fulminer, comme nous laissons pleuvoir.»

(3) Men denke aan den brand van het werkhuis te *Heckingham* bij *Norwich* op den 7 Junij 1782, in weerwil van deszelfs achtal afleiders, — een voorbeeld, waarop in den laatsten tijd, in den twist tusschen HARRIS en STURGEON, gewezen is. Eigenaardig was de opmerking van LICHTENBERG: dat dit kinderen waren, welke aan ingeënte pokken zijn overleden.

REIKENDE KUNNEN ZIJ TEGEN DE, *door den Schepper en Natuur ontwikkelde en* IN HET GROOT *werkende krachten* (l. l. p. 24). Het verband tusschen werking en terugwerking mag niet uit het oog verloren worden, en die ten gevolge moeten er grenzen bestaan, binnen welke de electricische stroom zonder nawerking langs den ge(af)leider neêrdaalt, even als wij dit in het klein bij onze electricische proeven zien (1).

Zoo als bekend is, onderscheidt men bij elken afleider, een *bovenste opnemende of opvangende gedeelte*, dat vrij boven het te beschermen gebouw uitstaat; het *middelste gedeelte*, dat den stroom over en langs het gebouw voortgeleidt; en het *ondereinde of de wortel des afleiders*, dat tot *afleiding* in den grond dient.

6. Inrigting en materiaal. Ten opzichte van *het materiaal en den vorm aan hetzelfde te geven*, treft men de volgende verscheidenheid:

a. HET MIDDELGEDEELTE DES AFLEIDERS.

A. *Metaalstrooken.*

REIMARUS heeft het eerst het gebruik aangeraden van metaalstrooken uit *koper of lood* voor het *middengedeelte*

(1) Men leze de verhandeling van Prof. C. W. BOCKMANN in antwoord op de vraag: *Aan welke gebreken der afleiders is het toe te schrijven, dat zij in enkele gevallen de gebouwen of schepen niet geheel beveiligd hebben?* in het 9e Deel der *Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij van wetenschappen te Haarlem* (1818).

Onverminderd de theorie helder of duister zij, zegt ARAGO (bl. 614), staat de daadzaak der gunstige werking vast, en door de loobarsting gevaarloos te maken, en door het aantal derzelve te verminderen. De afleiders beroven de onweerswolken allengskens derzeiver lading, en voeren deze ongemerkt naar de aarde af (bl. 558). Dien ten gevolge *zal* de hevigheid des onweers verminderen (bl. 565), zelfs kan de onweerswolk geheel vernietigd worden (bl. 567). *M. sur le Tonnerre* in het *Annuaire* 1838,

des afleiders. Deszelfs werk onder den titel: *REHMARUS ausführliche Vorschriften zur Blitzableitung an allerlei Gebäuden; aufs Neue geprüft und nach zuverlässigen Erfahrungen in Hinsicht auf Sicherheit und Bequemlichkeit entworfen*, Hamburg 1794 — wordt nog in *Duitschland* door DOVE als *hoofdwerk* genoemd (1).

Dat strooken lood kunnen voldoen en zelfs eene reeks van jaren den heilzamen invloed des afleiders hebben bevestigd, kan blijken uit de bovengemelde verhandeling van KRAIJENHOFF, welke ons leert: *dat de looden reep, vormende den afleider van den Doesburgschen toren, 35 achteréénvolgende jaren uitmuntend had gediend*. De handleiding door den tachtigjarigen grijsaard geschreven, geeft dan ook alles aan de hand, wat ten dien opzichte wetenswaardig is.

Vertind ijzerblik is later door TRECHSLER aangeraden (2). Te regt bemerkt KRAIJENHOFF, dat, bij de kleinheid der blikplaten, de kosten van het aan elkander solderen nog al in aanmerking zijn te nemen.

Bandijzer van 4—5 N. dm. breedte en 0,2—0,4 N. dm. dik, wordt door PLIENINGER voorgesteld, *omdat het bij grootere duurzaamheid MINDER kostbaar is dan al de andere genoemde metalen, en daarbij BETER geleidt dan lood*.

B. Metaalstangen.

Voornamelijk zijn ijzeren stangen door FRANKLIN aangewend en worden nog bij voortdoring tot afleiders in de *Oostenrijksche Staten* en ook te *Stuttgart* (3) gebruikt. De Commissarissen der *Fransche Akademie te Parijs* heb-

(1) Men vergelijke PFAFF in het *Physik. Wörterb.* in voce en *Handwörterbuch der Chemie o. Physik.* in voce; PRECHTL's *Encyclopedie* in voce.

(2) GILBERTS *Annalen der Physik.* LXIV p. 242.

(3) *Physik. Wörterb.* in voce p. 1071.

ben dezelfde inrigting aanbevolen (1) in de instructie, die, door dezelve in vereeniging met GAY-LUSSAC op last van het Fransche Gouvernement is ontworpen. CHARLES V. WALKER heeft voor den Conductor der Londensche beurs gebruikt, eene koperen stang van $\frac{1}{4}$ Eng. dm. of 1,9 ned. dm. dikte (2).

C. *Zamengevlochtene draden* (metaal-touw).

Metalen kettingen zijn minder algemeen in gebruik gekomen, dan zamengevlochtene metaaldraden; op schepen schijnen ijzeren kettingen in de eerste tijden veel gebruikt te zijn. In de Brieven over de Electriciteit spreekt FRANKLIN van de afleiding door middel van eenen metaaldraad. DE SAUSSURE heeft in plaats van de ijzeren stangen gebruikt drie te zamengevlochten (geel) koperen draden; ook EPP heeft in 1777 voorschriften gegeven tot het vervaardigen van eene dusdanige te zamen gevlochtene koperdraad-afleiding. In lateren tijd zijn dezelve in Beijeren algemeen ingevoerd, en ook VON YELIN heeft derzelve bruikbaarheid verdedigd (3). De bovengenoemde Fransche Commissie heeft het gebruik van ijzertouw aangeraden.

De aanwendbaarheid van *metaal-touw* (wire-rope) tot afleiders van schepen is in den jongsten tijd in Engeland het onderwerp van een twistgeschrijf geworden tusschen SNOW HARRIS en J. MARTYN ROBERTS, zoo als wij ter zijner plaatse nader zullen mededeelen. Behalve dien is er een verschil ontstaan tusschen ROBERTS en A. SMITH over de prioriteit van vinding. J. HILL nam de pen op voor SMITH, als hebbende eene groot aantal schepen met

(1) *Annales de Phys. et Chim.* T. XXVI p. 403 (Julij 1824) en POGGENDORFF'S *Annalen* Bd. I. p. 403. *Voor de navolgers van deze Instructie is het nuttig de lezing aan te bevelen van PFAPP'S aanmerkingen in het Physik. Wörterbuch* in voce p. 1077.

(2) *Electrical Magazin*. Vol. I p. 504.

(3) F. X. EPP *Abhandlung von den Magnetismus der Natürlichen Electricität* (München 1777) 2te Auflage von YELIN (1822).

deze soort van afleiders voorzien (1). J. MARTYN ROBERTS beroept zich op zijn voorstel, dat reeds den 24. Junij 1837 aan de Engelsche Admiraliteit is gedaan, zoo als ook de uitgever van het *Mech. mag.* getuigt (2), maar eindelijk heeft Sir JOHN HERSCHEL (3) berigt, dat deze afleiders reeds voor 1838 te Munchen bekend waren. Uit het boven aangehaalde blijkt evenwel, dat dezelve van veel oudere dagteekening zijn. Indien men nu nog mogt tegenwerpen, dat zulks betrekking heeft op gebouwen en niet op schepen, dan kunnen wij verwijzen tot eene verhandeling van onzen VAN MARUM (4), die reeds in 1818 breedvoerig over deze soort van afleiders ten behoeve van schepen heeft gehandeld, terwijl dezelve ook in de Fransche Instructie van 1824 vermeld wordt.

D. Metalen buizen.

LAMPADIUS heeft aangeraden te gebruiken *ijzeren buizen*, welke men aan elkander zoude schroeven (5).

Koperen buizen zijn in Engeland onlangs ter sprake gekomen bij eene beoordeeling van de doelmatigheid der afleiders, geplaatst op de Londensche beurs.

Koperen gas-buizen werden door J. MURRAY aangewend en ook TREVELYAN verdedigt derzelve gebruik (6). Men dacht door derzelve aanwending aan den geleider eene grootere oppervlakte te geven, daar men van de veronderstelling uitging, dat men eene dubbele geleidende oppervlakte ver-

(1) *Mech. mag.* XXXVII p. 579, 582.

(2) *Mech. mag.* XXXVII p. 293, 446, 473, 603.

(3) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 1843 p. 48.

(4) *Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen.* Deel IX p. 333.

(5) GILBERT's *Annalen* XXIX p. 60.

(6) MURRAY vormde het uiteinde uit eene pyramide of lansvormige spits met vier scherpe kanten. STURGEON *Annals of Electricity* no. 13 p. 64. *Mech. mag.* XLI p. 134 en 285. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* V p. 321. DINCLER's *Journal* LXXXVI p. 179.

kreeg , namelijk langs de binnen en buiten-cilindervlakte , en ten dien einde werd de kopere buis beneden de spits met eene rij gaten doorboord. MACERONE heeft reeds vroeger buisvormige conductors voorgesteld (1).

E. *Niet metallieke voorwerpen.*

Zonder op het onzinnige voorstel van den Apotheker des Franschen Konings LA POSTOLLE (*ein Windbeutel und Ignorant zugleich*, zegt PFAFF) terug te komen wegens den afleider uit *zamengevlochten stroo* moeten wij gewagen van de *aantrekkende kracht*, welke men aan de *zwarte kleur* heeft toegekend. SELLIER heeft, overeenkomstig een plan van den engelschman ARROWSMITH (2) voorgesteld, om masten en raa's zwart te verwen, hetgeen reeds eene voldoende afleiding zoude kunnen daarstellen. Volgens ARAGO zoude dit middel niets afdoen. Evenwel heeft de ondervinding geleerd, dat de bliksem, bij het slaan op den mast van een schip, de *geteerde* zijde heeft vervolgd, zoo als door HENLEY reeds in 1776 is waargenomen. Ook opstijgende rookkolommen hebben electriche ontladingen door schoorsteenen uitgelokt, en ook kiest de electriciteit, wanneer zij inslaat, den binnenkant van het metselwerk. Zelfs wordt in Noord-America de afleider met zwartzel bestreken. De zaak komt ons, op zich zelve genomen, ook niet zoo vreemd voor, daar de grondstof der zwarte kleur *kool* is, welke als een beste geleider der electriciteit is bekend. Wij kunnen immers aan elk ligchaam eene geleidende oppervlakte voor de electriciteit mededeelen, door ze met zwartzel, potlood en derg. te bestrijken, zoo als dit bij de galvanoplastie ruimschoots toegepast wordt. Dat het ontsteken van groote vuren een voorbehoedmiddel tegen den hagel-slag zoude zijn was reeds door VOLTA voorgesteld. Later

(1) *Mach. mag.* XXVI p. 369.

(2) *Comptes Rendus* XIX p. 258, en XVII p. 138.

heeft **MARTEUCCI** de aandacht gevestigd op de waarneming, dat de streek der Appenijnen, waar koolbranderijen zijn, van onweër en hagelslag bevrijd blijft; bij Rimino (te Particaja) werd in 5 jaren tijds slechts éénmal onweër opgemerkt (1). Bekend is het afleidende, en dien ten gevolge beschermende vermogen van hoog opgaand geboomte, van houten staketsels — doch deze kunnen minder ter sprake komen, waar men eene duurzame kunstmatige afleiding wenscht daar te stellen.

Wij hebben aangekondigd gevonden eene verhandeling van **RICHARDOT**: *nouveaux appareils contre les dangers de la foudre, mis à la portée de toutes les classes de la Société* (2), doch waren niet in de gelegenheid om met den inhoud bekend te worden.

β. Het bovenste gedeelte of de opvangtang.

7. De plaatsing van eene ijzeren opvangtang boven het meest uitstekende gedeelte van een gebouw, en het voorzien van deze met een spits toeloopend uiteinde, is door **FRANKLIN** voorgeschreven. Wij dienen dus de hoogte van de opvangtang en hare spits afzonderlijk in overweging te nemen.

1°. Aan het spitse uiteinde werd in den beginne het vermogen toegekend om de E. der wolken *op eene onmerkbare wijze* op te zuigen of aan te trekken en dan zonder explosie af te leiden, even als de proeven in 't klein dit leerden. Doch allengs is deze verwachting verijdeld, nadat men in vele gevallen gezien heeft, dat de spits niet onvoorwaardelijk aan de hevigheid van het elektrische vuur weërstand kan bieden; de metalen spitsen werden afgeslagen, gesmolten, terwijl de verdere ge-

(1) *Comptes Rendus* IX p. 605.

(2) *Comptes Rendus* XVI p. 336.

leiding der E. langs den afleider, zonder schade te veroorzaken, plaats vond. Wanneer men alles wel overweegt, wat de ondervinding heeft aan de hand gegeven, dan moet het bevreemden, dat er zoo veel gewigt gehecht wordt aan het gebruik van deze spitsen (1). Om niet terug te komen op bijzonderheden, zij het genoeg in het algemeen aan te stippen, dat men zoowel ten *gunste* als ten *nadeele* der metaalspitsen even gewigtige en bevoegde autoriteiten zouden kunnen aanhalen. Bij de meesten evenwel schijnt de gunstige stemming meer te zijn het gevolg van *bloote navolging* dan van juiste overweging der omstandigheden, die zich in het groot voordoen. Want reeds a priori of liever de analogie leert ons *het onvermogen der spitse uiteinden der opvangstang*; immers dáár, waar de Electriciteit zich het eerst ontlast of nederstort (wij noemen het verschijnsel zoo als het zich aan ons oog voordoet), ontmoet zij de kleinste oppervlakte en de geringste massa; de spitsen zullen onveranderd blijven, zoo lang de elektrische werking binnen zekere grenzen blijft, geëvenredigd aan genoemde grootheid en den aard dier geleidende stof (2).

(1) Dat VAN MARUM reeds in 1781 deze zaak uit het juiste standpunt heeft gezien, blijkt uit de *Verhandeling van het Bataafsche Genootschap te Rotterdam*, Deel VI p 28; en nogtans stelt hij op grond van zijne proeven, dat spitse afleiders te verkiezen zijn.

(2) De meerdere of mindere fijnheid der spitsen is slechts betrekkelijk, zegt KRAIJENHOFF, zoodat eene fijne naaldspits voor gewone E, niet fijner is als *stomp* afgeronde metalen staven voor de wolken.

ARAGO beschouwde de beslissing wegens de werking der spitsen *moediglijk* (blz. 560); meent echter dat de waarnemingen van BECCARIA tot derzelfer voordeel pleiten. Dat deze echter onvoldoende zijn, blijkt uit de opmerking, dat *onder zekere atmosferische toestanden* (die niet omschreven worden, en van welke toch eigenlijk hier alles afhangt) de werking van het spitse einde bestand is in het overbrengen van meerdere en sterkere vonken. ARAGO zelf is ten slotte geheel en al ten gunste van *spitse* afleiders gestemd (blz. 582 en 584).

PRECHTL beslist ten nadeele der metaalspitsen (l. l. p. 478).

Wanneer de spits bezwijkt voor de electriche werking, zoude het gesmoltene metaal brand kunnen verwekken; dit bezwaar is allezins gegrond; ongegrond is het, dat de spits als zoodanig de electriche wolken zoude aantrekken, aanlokken (1).

2°. Zij, die waarde hechten aan eene spitse opvangstang, hebben niet alleen getracht dezelve tegen roest te beschutten, door dezelve met een ander minder aan roest onderhevig metaal te bekleeden, te vergulden enz., maar veel eer uit een ander metaal, goud, platina, koper enz. te vervaardigen (2). Geen van beide middelen kan duurzaam de ontlading der E. weêrstaan. Immers reeds door eene matige electriche ontlading zien wij, bij vele proefnemingen, dat de metalen vervliegen, en nog eer zal dit hier het geval zijn. Dan moet de zamenstelling van den geleider uit twee ongelijk geleidende metalen, en soms zelfs uit een minder geleidende, zoo als het platina, nog eer aanleiding geven, om het spitsere uiteinde te doen gloeijen

(1) In *POUILLET-MULLER'S Lehrbuch der Physik* leest men blz. 588 »wenn nur die Spitze stumpf ist, so kann der Blitz einschlagen, allein er wird die Leitung folgen, ohne das Gebäude zu zerstören;“ Eené stelling, die niets bewijst — immers dat de bliksem op een *stompe* punt *kan* inslaan zonder onheil te veroorzaken, staat gelijk met het geval dat hij een scherpe punt kan treffen.

Eigenaardig zegt *KRAIJENHOFF*: Het is dus niet algemeen waar, dat de metalen spitsen de uitbarsting van den bliksem geheel voorkomen, somtijds worden zij onverhoeds daardoor getroffen, en vooral dan, wanneer sterk geëlectriseerde wolken laag drijven, en de spitsen verrassen voor dat zij den tijd hebben, om de bliksemstof in stilte te kunnen overwinnen en wegvoeren etc. (blz. 22).

(2) Immers in geval van sterke ontladingen des onweêrs, heeft men zelfs gezien, dat het vernis, de menie, waarmede ze was overtrokken, even als de roest der roestvlekken losprong en zich verstrooide (*PLIENINGER* blz. 39).

Overigens diene men er wel aan te denken, dat roest de geleidbaarheid vermindert, en dat men tegen hetzelfde op de eene of andere wijze waken moet.

en smelten, even als dit ook in onze werkplaatsen wordt waargenomen. ARAGO berigt, dat de platinaspits van den afleider der brik *Le Nisus* gesmolten is, toen dit vaartuig op den 2^{den} Maart 1839 door een onweér werd getroffen (1); het vaartuig had verder geen schade bekomen (2). Ook de

(1) *Compte Rendus IX* p. 330.

(2) De bekende spits van den toren te Doesburg was tot op 9 streep dikte gesmolten, over eene lengte van $19\frac{1}{2}$ dm., zoodat het koper er afdruppelde.

PFAFF heeft uitvoerig gehandeld over de aanwending der spitsen, en beaamt ten nadeele derzelve. *Physical. Wörterb.* in voce p. 1046—1054.

Voorbeelden van gloeiing en smelting door het inslaan des onweérs.

IJzer. De stang van de
St. Paul's Dom te
Londen in 1772.

roodgl. o. e. lengt. v. 0,100 el en 0,012 el dikte.

De ijzeren spits
op de Pakketboot:
New York in
1827.

gesmol. » » » » 0,300 » » 0,008 » » (1)

Koper. De spits des af-
leiders op het huis
van FRANKLIN te
Philadelphia 1787

» » » » » 0,240 » » 0,008 » »

Te *Oppenweiler*
door BOCKMAN bl.
302 beschreven.

» » » » » 0,070 »

Te Stuttgart. id.
bl. 309.

» » » » » 0,024 » » 0,0032 » »

Te *Doesburg* in
1835.

» » » » » 0,185 » » 0,009 » »

(1) Door dikte wordt hier verstaan de middellijn van den kegel ter plaatse, waar de smelting was opgehouden.

platinaspits van den bliksemalleider van den toren te Goe-dereede was tot een droppel van 3 streep middellijn te za-mengesmolten (1). De platinaspits van den Straatsburger Dom was 10 Julij 1843 over eene lengte van 5—6 streep gesmolten; de spits was 8 dm. lang en aan de basis 1 dm. dik. Het gebruik van platina spitsen is dus niet een onfeilbaar middel tegen het smeltend vermogen des blik-sems, zoo als velen het wilden doen voorkomen, en om welke reden zij dit metaal algemeen hebben aanbevolen (2).

Gouden spitsen zijn weinig in gebruik gekomen; wij her-inneren slechts aan die, welke door de Franschen in 1811 op de St. Pieters Kerk te Rome is geplaatst. Wegens de kostbaarheid van het vergulden der spitsen, stelde PLIENINGER voor ijzeren spitsen, die met zilver of nieuw-zilver bedekt worden tegen het roesten. Het bestrijken met potlood, zal naar ons oordeel even goed voldoen, wanneer men hetzelfde doel op eene min kostbare wijze, wil be-reiken.

In 1790 heeft ROBERT PATTERSON reeds spitsen uit *Potlood* aangeraden, welke wegens onsmeltbaarheid zeker de voorkeur verdienen.

Prof. ELICE heeft voorgesteld *palladium* spitsen, omdat dit metaal bij deszelfs onsmeltbaarheid nog beter geleidt dan zilver (3).

Daar ook PLIENINGER van denkbeeld is, dat de fijn uit-loopende metaalspitsen der opvangstangen niet te verkiezen zijn en geene meerdere veiligheid aanbieden, en daar hij van oordeel is dat men aan deze uiteinden juist eene

(1) *Konst en Letterb.* 5 Aug. 1836.

(2) BAYKA in Praag heeft in 1842 aangekondigd dat platina spitsen bij denzelfden verkrijgbaar zijn à 5 tot 8 Flor. *Polyt Centralbl.* XV. p. 352, 342, 528.

(3) *Electrical magazin* Vol. I. p. 153. *Observationi sui parasulmini*, Aug. 1843.

grootere oppervlakte diende te geven, zoo stelde hij voor de opvangtang kegelvormig uit hout te maken, met teer te bestrijken en met geslagen ijzer te bekleeden, die dan verder tegen roest door vertinnen enz. beschermd wordt (1).

Reeds vroeger heeft GUTLE aangeraden het gebruik van *lansvormige* spitsen van 19 Rijnl. dm. lengte, 5 dm. breedte en $\frac{1}{4}$ dm. dikte; MURRAY's pyramidale spitsen hebben wij reeds gemeld (2).

30. Beschermingskring. De hoogte van de opvangtang, of liever het vrije gedeelte van dezelve dat boven het gebouw uitsteekt is aan eene bijzondere bepaling onderworpen geworden, omdat men *veronderstelde* of liever omdat men *vaststelde*, *dat hare hoogte bepaalde den kring, binnen welken de bescherming des afleiders zich uitstrekt*. In Frankrijk heeft men als eene ondervindings daadzaak aangenomen, dat de beschermende kracht bepaald is binnen eenen cirkel van 20 el middellijn rondom den afleider. In de instructie van de Fransche Commissie is voorgeschreven, naar het schijnt in navolging van CHARLES, om de opvangtang 5—6 el hoog te maken, en dan heeft de beschermende cirkel een straal ter dubbele lengte dier stang. Het is er verre van af dat deze bepaling door de ondervinding is bevestigd en *boven allen twijfel* verheven, zooals de meeste auteurs dit mededeelen. Ter gelegenheid dat de bliksem insloeg in een huis in de *Rue St. Jacques* te Parijs, gelegen binnen den cirkel van den afleider van *Val de Grâce*, verklaarde ARAGO in eene vergadering van de Academie des Sciences, dat het punt van beschermings-cirkel *nader onderzoek* verdiende; er werd ook eene Commissie benoemd, — *maar men wacht nog* het rapport dier Commissie, zoo als dit niet zelden bij de

(1) PLEININGER, l. l. p. 53 edz.

(2) *The Civ. Eng. a. Arch. J. V.* p. 321.

Fransche Academie het geval is (1). Bij het inslaan van den bliksem in het slot te Dresden (den 24 Augustus 1784) strekte zich de bliksem niet tot 4,8 el (16 vt.) uit (2). Hieruit blijkt reeds van zelf, dat er nog minder op te vertrouwen is, dat een afleider, zooals die op eenen toren b. v. van 50 el eenen omtrek van twee of drie malen 50 ellen zoude beschermen; BOCKMAN (l. l.) en PLIENINGER leveren ons daadzaken die dit nader toelichten (3), en gene besluit eindelijk: *dat het minder op de volstrekte hoogte der opvangstang, op zich zelve genomen, aankomt, doch veel meer op de overige volmaaktheid der afleiding tot in den vochtigen ondergrond*; en dat de ondervinding wegens den afstand der bescherming leert, om een gebouw van meerdere uitgestrektheid naar evenredigheid met meerdere afleiders te voorzien. De bescherming van lagere gebouwen door hoogere, of liever de afwering van het onweër van lager geplaatste voorwerpen door de plaatsing van een' afleider van genoegzame hoogte is eveneens een punt van gewigt, maar moeilijk door de wetenschap voor het oogenblik te beslissen. Wij weten, dat er beweerd wordt (PRECHTL) dat één hooge toren een geheel dorp, in welks kom hij gebouwd is — dat meerdere torens de stad, die zij versieren, tegen het onweër zouden beschermen dat — men, bij den bouw van torens dus hoofdzakelijk op die gewigtige dienst dient te letten, — dat zelfs de Chinezen met geen ander doel hunne zoogenaamde pagoden hebben opgericht. Ik geloof te mogen stellen, dat dit alles

(1) *Comptes Rendus* XVI p. 1189 15 Junij 1843. *Electrical mag.* L p. 152. In zijne vroegere verhandeling geeft ARAGO zijne verwondering te kennen, dat FRANKLIN zich niet met de bepaling der hoogte heeft onledig gehouden. Maar op welken grond kon FRANKLIN deze bepalingen?

(2) *Physik. Wörterb.* in voce p. 1046.

(3) L. l. p. 49.

slechts oppervlakkige denkbeelden zijn zonder wetenschappelijken noch proefondervindelijken grond. Allezins dient den bouwkundigen te zijn aanbevolen, om den bouw van torens en hooge gebouwen zoo in te rigten, dat zij zich *onschadelijk* ten hemel verheffen, en dat de afleiding van het op deze losbarstende electriche vuur langs den kortsten weg zonder gevaar en schade ten einde gebragt kan worden. In Engeland zelfs heeft men er over geklaagd, dat bouwkundigen ten dien opzichte zoo al niet uit onachtzaamheid, dan toch uit onkunde te werk gaan.

Het laatste punt, dat wij overwogen hebben, lijdt daarom aan zoo vele onzekerheid, omdat wij hier niet afhankelijk zijn van de *afleiding des onweërs als zoodanig, maar van de beweging en de hoogte der onweërswolken*, of zoo als eigenlijk het geval is, *van de tocht, van den luchtstroom, die zich voor en tijdens het onweër vormt*. Immers ook op schepen treft het onweër niet altoos den hoogsten mast.

γ Het benedenste gedeelte of de wortel des afleiders.

9. De afleiding in water, in den *steeds* vochtigen ondergrond (1) en wat het beste is, in eene met kokes uit de gasretorten gevulde ruimte (2) behoeft geene nadere toelichting. De laatstgenoemde wijze van afleiding is vooral daarom belangrijk, omdat, bij eene goede afleiding tevens gezorgd wordt tegen het verteren van het ijzer door roest; men

(1) In 1831 zag men te Berlijn de noodlottige gevolgen van het inslaan des bliksems in het Lustslot Bellevue (in de diergaarde) doordien, waarschijnlijk wegens het drooge jaargetijde, deze afleiding gebrekkig was. FISCHER-AUGUST *Naturlehre* II. p. 83. Veel beteekenend zijn de woorden van AUGUST: *Es kommen indess auch Fülle vor, die sich nicht befriedigend erklären lassen.*

(2) Uit baksteen en gemaakt of bestaande in gebakken aarden buizen. Gewone houtskolen zijn niet voldoende (ARAGO bl. 580.)

heeft voorbeelden, dat ijzer op die wijze gedurende 30 jaren is onveranderd gebleven. Deze afleiding is eene zaak van uiterst belang, omdat men de volle werking der E. brengt in de nabijheid van vele voorwerpen. Den 10 Julij 1843 sloeg de bliksem op den afleider van de Cathedrale van Straatsburg, en in de plaats van in den grond te verdwijnen, sloeg hij over naar de werkwinkel van eenen blikslager door eene openstaande deur, door de inwerking van het aldaar aanwezige metaal; de afleider bleek evenwel, na ingesteld onderzoek, in eenen volmaakt goeden staat geweest te zijn (1).

10. Bevestiging. Men zoude denken dat het reeds lang eene beliste zaak ware, dat men het middelste gedeelte van den afleider zonder gevaar aan de deelen van het gebouw zoude kunnen bevestigen, langs welke dezelve geleid wordt, en evenwel is dit punt op nieuw in overweging genomen. CHARLES W. WALKER had den afleider der nieuwe beurs te Londen eenige duimen van de muren des gebouws verwijderd. BADDELEY vroeg naderhand, waarom men dezelve *niet geheel* had geïsoleerd; want de afleiding langs den mast op schepen was slechts een geval van uitzondering (2). Het is er echter verre van af, dat dit als eene exceptioneele omstandigheid zoude te beschouwen zijn; immers de geheele leer der bescherming berust op het grondbeginsel, dat de E steeds den besten geleider volgt; wanneer derhalve de afleider goed uitgevoerd is, dan kan dezelve gerust aan het gebouw gehecht worden, zoo als door vele voorbeelden kan worden bewezen. Bij de Nelson-kolom te Londen (Trafalgar square) zijn de koperstrooken van 3 Eng. dm. breedte en $\frac{1}{4}$ dm. dikte, met koperen nagels in het metselwerk genageld (3).

(1) *Electrical mag.* Vol. I. p. 154. *Athenaeum* Julij 22 1843. p. 167. *Comp. Rend.* 7 Aug. 1843 p. 254.

(2) *Mech. mag.* XLI. p. 140 en p. 325.

(3) *Electrical mag.* Vol. 1. p. 152.

J. MURRAY (zie boven) heeft zijnen afleider geïsoleerd door eene laag caoutchouc of lei onder denzelfen te leggen, of denzelfen door glazen ringen of houvasten te geleiden; hij beroept zich er op, reeds 50 op die wijze te hebben vervaardigd. Hierop heeft ook BADDELEY gewezen, even als op den auteur in de *Encyclop. Brittan.* (voce Electricity), terwijl volgens WALKER de meeste schrijvers over de Electriciteit van vroegeren en lateren tijd dit punt onaangeroerd laten, als zijnde van weinig belang. Het is evenwel niet uit het oog te verliezen, dat misschien het aanbrengen van den afleider *uitwendig* geïsoleerd aan het gebouw in eenige betrekking staat met het denkbeeld van eene mogelijke terugwerking op metaal-massa's of andere uitgestrekte goedgeleidende lichamen binnen de gebouwen, door de zoogenaamde *zijdelingsche ontlading* of terugslag, *indien deze niet onderling in eene wel geleidende verbinding staan* (1). Het *niet* aanhechten van den afleider aan het des betreffende gebouw, hetwelk door STURGEON uitdrukkelijk aangeraden wordt (2), spruit voort uit de vrees van *zijdelingsche ontlading*. WALKER zelf is van gevoelen, dat de afleider niet behoeft geïsoleerd te worden (3), en deswege mag de medegedeelde inrigting bij de Londensche beurs wel bevreemden. Van MARUM handelende over de bescherming van windmolens zag er geen bezwaar in, dat de afleider onmiddellijk op de riet-bekleeding geplaatst worde, hoewel hij er bijvoegt, om *voorzigtigheidshalve* denzelfen er van verwijderd te houden. Er zijn gevallen bekend, waarin de afleider, in aanraking met vermolmd hout, het onweër, zonder schade te verwekken, heeft af-

(1) Dit was immers het geval toen het onweër den toren van de Brixton-Kerk trof, welke met een afleider was voorzien. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* V. p. 229 en 277 (Verslag van WALKER).

(2) *Lectures on Electricity.*

(3) *Mech. mag.* XLI. p. 176 en 230.

geleid. ARAGO beschouwt eveneens deze zaak voor afgehandeld en zegt uitdrukkelijk, dat de isolatie zoude zijn *un excès de precaution très dispendieux* (bl. 592). Wij zullen later op dit punt terugkomen, omdat hetzelfde bijzonder bij de bliksem-afleiders op schepen in overweging is genomen.

11. De aanleg bij verschillende gebouwen. Wij behoeven er niet bij stil te staan, op welke wijze de bliksem-afleider bij de meest verschillende soorten van gebouwen dient te worden aangelegd.

a.) Wat de torens betreft, verwijzen wij tot de meergemelde handleiding van KRAYENHOFF.

b.) Bij *molens* vordert de aanwending eenige wijziging; VAN MARUM heeft reeds in zijne verhandeling van 1781 (§ 26) en op nieuw in het aanhangsel tot de meergemelde verhandeling van BOCKMAN in 1819, al de noodige regels aan de hand gegeven (bl. 327). v. M. voegt er bij, dat men uit onkunde en zucht tot geldbesparing weinig gebruik van dit beveiligend middel heeft gemaakt.

c.) Ten opzichte van *Buskruid magazijnen* zegt KRAYENHOFF, » dat deze aan militaire Ingenieurs zijn toebetrouwd, die daartoe in 1818 beredeneerde voorschriften hebben ontvangen in het *Memoriaal voor de Officieren der Artillerie en Genie* 1819 Deel IV. 1ste Stuk (1).

Tijdens het afdrucken van dit blad leest men uit *Samarang* d. d. 18 November 1846: dat een magazijn met *scheeps- en handelsbuskruid* door een zwaar onweêr in de lucht gesprongen is en er twee menschen zijn dood geslagen (2).

d.) Voor den min kostbaren aanleg bij *private woningen*

(1) *Mech. mag.* XIX p. 262 Wegens de plaatsing van den afleider *onmiddellijk op de magazijnen of het hechten aan afzonderlijke masten.* Zie ARAGO p. 596.

(2) *Handelsblad* d. d. 27 Januarij 1847.

in steden, boerenwoningen en schuren met of zonder steenen daken, fabriekgebouwen volge men PLIENINGER's verhandeling.

e.) Onlangs heeft Prof. HENRY te Philadelphia (1) gehandeld over den aanleg van afleiders bij gebouwen met metaalbekleding op derzelver daken, omdat deze meer aan het inslaan des onweérs zijn blootgesteld. De verhandeling bevat ten dien opzichte niets nieuws, slechts de aanwijzing om eene goede geleiding te verkrijgen.

b. *De bliksemafleider op schepen.*

12. Veel langzamer dan bij gebouwen heeft de aanwending der bliksemafleiders bij de schepen algemeenen voortgang gemaakt. SNOW HARRIS bemerkt onder anderen, dat gedurende de jaren 1810—1815 niet minder dan 35 Linieschepen 13 Fregatten en 10 Korvetten door het onweér meer of min beschadigd zijn geworden; behoorende alle tot de Britsche marine. Naauwelijks werd eerst in de laatste jaren bij de marine van de verschillende Staten meer bepaald voor het gebruik van afleiders gezorgd, terwijl nog steeds derzelver gebruik bij de koopvaardij verwaarloosd wordt. Behalve vooroordeel en nalatigheid of verzuim, leverde het gebrekkige of het min volmaakte van de wijze, waarop men de inrigting der scheepsafleiders had voorgeschreven een bezwaar, dat niet over het hoofd gezien mag worden. Wanneer er waargenomen was, dat de bliksemafleider van een gebouw aan de verwachting niet had voldaan, dan kon men veelal de oorzaken nagaan en de gebreken van den slechten of onvoldoenden samenstel van denzelfden door deskundigen laten opsporen, zoodat men ten slotte het vertrouwen op den bliksemafleider (zoo ook

(1) *The Philosoph. mag.* April 1846. p. 340. *DINGLER'S Journal* Cl. p. 43.

kortstondig geschokt) kon bevestigen. Men had de onder-
vinding voor zich liggen, dat er schepen, *met en son-*
der afleiders ter zelfder tijde door het onweër werden ge-
troffen en de eerste zonder schade deszelfs vernielende
werking hebben weërstaan (1); men bezat ook de onder-
vinding, dat er schepen, in weërwil van de afleiders,
in meerderen of minderen graad hadden geleden (2).

In 1822 werd de aandacht der *Engelsche Admiraliteit*
bijzonder op dit punt gevestigd door SNOW HARRIS, en
eerst *langzamerhand* is men daardoor in de gelegenheid
gekomen, om een juist oordeel te vellen over de beste in-
rigting en de gunstige werking der sloop-afleiders. Ik zeg
langzamerhand, omdat eerst in 1839, nadat men op nieuw
vele ongelukken bij de Britsche marine te betreuren had,
de zaak der afleiders door eene speciale commissie
van wege de Admiraliteit ten einde werd afgehandeld. Deze
Commissie bestond uit de contre-Admiraals (schout bij

(1) In 1783 werd een zoodanig geval ter reede van Batavia waarge-
nomen, geboekt door KRATENHOFF in JACQUET, *Proeve eener Electri-*
sche Natuurkunde bl. 294; de beneden genoemde Engelsche Commis-
sie wijst op een geval, dat in 1815 is waargenomen, ook ARAGO citeert
in zijne verhandeling (bl. 610) voorbeelden, bij de Britsche marine gezien.

Voorbeelden van schepen, die vroeger door den bliksem schade had-
den geleden, doch later door den afleider werden beschermd, zijn niet
zelden, en dit zelfs in gevallen van het hevigste onweër, dat den aflei-
der vernielde. De *New-York-pakketboot* leverde hiervan in 1827 een
hoogst merkwaardig voorbeeld (STURGEON *Annales* no. 23 p. 372 be-
rijgt van CH. RICH; ARAGO p. 313; SILLIMAN *Americ. Journ.* XXXVII p. 321).

(2) Er bestaan vele voorbeelden, waarin de afleider vernietigd werd
of gesmolten is, met en zonder behoud van deszelfs beschermenden in-
vloed, niet alleen omdat dezelve te dun was, maar ook omdat de af-
leiding gebrekkig was door de oogen, schakels en andere verbindings-
plaatsen, welke men bij de vroeger gebruikelijke ketenvormige afleiders
aantrof. In de *Verhand. van de Holl. Maatsch. te Haarlem* (Deel IX
p. 316) verhaakt VAN MARUM twee gevallen: de *Pluto* in 1805 en de
Venus in 1815, waarin de afleiders geene bescherming hadden ver-
leend, omdat ze te dun waren.

nacht) GRIFFITHS en GORDON, Kapt. CLARKE ROSS, den Scheepsbouwmeester FINCHAM en de Hoogleeraren DANIELL, FARADAY en WHEATSTONE (1). In 1845 werd HARRIS van wege den *Keizer van Rusland* met eene porseleine vaas van 50 dm. hoogte en 45 dm. middellijn (2) vereerd.

Men zocht toen te beslissen.

1) over de keuze *tusschen* de gebruikelijke *loshangende* afleiders uit metalen ketens of metalen touwen, die of steeds van den mast langs het want neer hingen, of alleen bij het opkomen van onweër werden opgehangen — en de *vaste* aan den mast *genagelde afleiders uit metaalstrooken*;

2) over de afleiding langs den mast door het scheepshol of de *inwendige geleiding* en de *uitwendige geleiding* in verbinding met de scheepsbekleding, ten opzichte van de veiligheid en van het ongehinderde uitvoeren der scheepsmanoeuvres; en

3) de *kostbaarheid* van het te kiezen stelsel. De gewone *losse* afleider kostte voor een britsch lineschip slechts 3 £, terwijl de *vaste* afleider, volgens het stelsel van SNOW HARRIS moest kosten 365 £ of nagenoeg 4000 Gl.

13. In 1820 werd zoo als VAN MARUM berigt, bij onze marine nog geen doorgaand gebruik gemaakt van de afleiders, en nog minder bij koopvaardij-schepen. Men gebruikte vroeger eenen afleider uit 6 koperdraden van $\frac{1}{4}$ dm. dikte te zamen gevlochten, zoodat de geheele dikte van de te zamen gevlochtene koord naauwelijks $\frac{1}{2}$ dm. (4,35 streep) bedroeg, terwijl zij op zijn minst $\frac{1}{2}$ dm. (13,07 streep) diende te zijn. Hij voegt er uitdrukkelijk bij dat men ze behoort te maken uit gegloeid rood koperdraad, omdat de metaalkoord in sterkte en buigzaamheid uitmunt. Desniettegenstaande wijst hij nog aan, hoe men, wanneer men de kostbaarheid van eenen dusdanigen afleider bij koopvaardij-schepen schroomt, eenen min kostbaren kan vervaardigen

(1) *Tijdschrift toegewijd aan het zeewezen*. 2e Reeks I p. 168.

(2) *Electrical Magazin*. Vol. II n°. 10. p. 160.

met half-duims ijzer-staven, welke in lengtens van zes voeten door scharnieren worden verbonden. De slotsom komt evenwel daarop neder, *dat men elken mast met ééne enkelen koperen, uit draad gevlochten afleider moet voorzien.* Het gebruik van eenen enkelen afleider aan elken mast, werd door VAN MARUM reeds in zijne eerste verhandeling (*Bataafsche Maatsch.*) aangeraden, omdat de vereeniging der masten met elkander door eene metaalgeleiding en de verdere afleiding door eenen enkelen toestel wegens belemmering in het zeilwerk, onuitvoerlijk was. Evenwel heeft men op s'Landschepen aan elken mast, namelijk aan weerskanten van denzelfen *twee* afleiders gebruikt. Dit heeft tot eene allezins belangrijke opmerking geleid, die door den Schout bij nacht RUYSCH is medegedeeld: *dat* namelijk, *bij het treffen van onweër op den mast, men den electricischen stroom alléén langs den afleider aan bakboord zag nederschiéten, terwijl die aan stuurboord vrij bleef* (1). Hieraan sluit zich eenigermate de waarneming van den Franschen Admiraal ROUSSIN op het Fregat Juno, op reis naar Indie in 1830 (18 April op korten afstand van de Canarische eilanden); het onweër sloeg namelijk op den mast, welke met eenen afleider van koperkoord, 1 Ned. dm. dik, voorzien was aan *stuurboordszijde; men heeft gezien dat het electricische vuur bij eenpunt, ter halver afstand tusschen de groote mars en verschansing den afleider verliet en aan bakboord in de golven zich verdeelde; de afleider, die behoorlijk in zee neêrhing was*

(1) Het *zichtbaar afstroomen* van het electricische vuur langs den afleider, terwijl het vaartuig van elke schade bevrijd bleef, is ook door RUYSCH in zijnen brief aan VAN MARUM (blz. 337) medegedeeld. Er bestaan vele voorbeelden hiervan van latere dagteekening, zelfs heeft de bovengenoemde Engelsche Commissie die gevallen bij voorkeur aangehaald (uit de jaren 1824–1838) ten bewijze van de nuttige en onschadelijke werking des afleiders. Laatstgenoemde heeft daarbij nog oplettend gemaakt op het eigenaardig geluid (geraas, gesis of ontploffing) waarmede de strooming vergezeld wordt. HARRIS in *Electrical Mag.* I p. 395.

volstrekt niet beschadigd en in goeden staat gebleven; — men verhaalde, dat er tijdens het inslaan des onweërs een zeer harde wind (très violent) woei (1).

Wij zouden bij deze waarneming niet zoo lang stil staan, ware dezelve naar ons inzien niet van invloed op de plaatsing des afleiders aan den mast. Is deze willekeurig, of wijzen de gemelde waarnemingen eenen noodzakelijk op te volgen regel? In lateren tijd is bij onze marine tot regel aangenomen, om de enkele afleiders der beide masten (want bij ons worden tegenwoordig slechts de twee hoogste masten er mede voorzien) niet aan denzelfden kant te doen neêrhangen, maar den één aan stuurboord en den ander aan bakboord (2).

Het gebruik van te zamengevlochten metaaldraden of rood-kopertouw (reep) werd ook door de Fransche Commissie (zie boven bl. 336) in 1823 aanbevolen (3); hetzelfde werd, even als bij ons reeds gebruikelijk was, aan eenen koperen haak gehangen, bevestigd aan eene spitse koperen opvangstang, welke op den top van den mast werd geschroefd. Meestal werden de afleiders eerst ingehaakt, wanneer men een naderend onweër vreesde, en dan kon de loshangende koord voor het uitvoeren van scheepsmanceuvres hinderlijk zijn; terwijl ook het plaatsen van dezelve niet van alle gevaar vrij te pleiten is (4). Daarbij was alles

(1) ARAGO (blz. 515 en 517) verklaart het verschijnsel uit de beweging der lucht, en de daarmede in verband staande luchtverdunning.

(2) In het *Tijdschrift toegewijd aan het Zeezeven* 2e Reeks I. p. 416 staat iets omtrent het gebruik der *kettingafleiders*: »Dezelve loopen langs top en pardoen tot in den rust en worden hier opgeschoten en bijgevangen.» *Dit laatste is eene bron van ongelukken en daarom wordt voorgesteld den afleider onder den rust langs het boord naar de koperhuid te leiden.* Het doel is dus om den afleider *niet vrij* in het water te laten hangen.

(3) Opdat de metaaldraden niet door uitwendige invloeden lijden, wordt voorgeschreven, om de koord uitwendig goed met teer te bestrijken.

(4) Men heeft voorbeelden, dat de manschappen doodelijk werden getroffen, tijdens het opbrengen van den afleider.

Zie overigens het verslag der Engelsche Commissie t. a. p.

aan de willekeurige behandeling van het onkundige scheepsvolk overgelaten. Hierbij komt nog, dat men in gevalle de masten neêrgelaten waren, het loose gedeelte moest opwinden, en daardoor de afleiding des electricischen strooms moeilijk maakte door het overspringen van electricische vonken. De Fransche Commissie had één geheel *doorlopend* touw voorgeschreven (1). Dit laatste bezwaar heeft men bij onze marine getracht te verhelpen door de koord uit twee deelen te maken, welke men dus slechts behoeft van elkander te scheiden, en het benedeneinde in een oogbout van het ezelshoofd in te baken, waardoor de afleiding van den benedenmast bij het afnemen van de bramsteng hersteld wordt, na er eenen opvangstang te hebben opgeschroefd (2).

Uit eene brief d. d. 2 Augustus 1843 van den Minister van marine der Vereenigde Staten DAVID HENSHAW aan EBEN MERIAM te Brooklijn (aldaar) blijkt: *dat er geen voorbeeld bestaat, dat een schip dier Staten, met eenen afleider voorzien, door het onweêr zoude zijn beschadigd* (foudroyé) (3). Zoo ik mij niet bedrieg, dan gebruikt men in N. Amerika koordafleiders.

In den tijd dat SNOW HARRIS zijn stelsel voordroeg waren bij de Britsche marine in gebruik koperen ketens met schalmen van twee voet lengte, als zoogenaamde *portative* afleiders. De vraag of *de geleiding van den electricischen stroom door het ligchaam van het schip gevaarlijk zij*, was het onderwerp der geschillen, die tusschen SNOW HARRIS en STURGEON waren gerezen en niet altijd binnen de grenzen van de wetenschap werden gehouden. Terwijl

(1) *Ann. de Phys. et. Chim.* T. XXVI p. 292.

(2) De inrigting bij onze Marine schijnt oorspronkelijk vastgesteld te zijn door VAN MARUM en RUYSCHE, in de *Verhand. der Holl. Maatsch. van Wetensch. te Haarlem.* Doel IK p. 339.

(3) *Comptes Rendus* XXI. p. 774.

men eenerzijds in Engeland twistte over de *wit- en inwendige* afleiding, werd anderzijds niet minder behandeld over de voorkeur van *vaste of losse* afleiders tusschen SNOW HARRIS en MARTIJN ROBERTS. Wij hebben reeds gesproken over de *prioriteits-questie*, betreffende het invoeren van metaal-koord, tusschen J. MARTIJN ROBERTS en A. SMITH (zie boven bl. 336) het verhandelde toont klaarblijkelijk, dat geen van beiden er aanspraak op maken kan.

Met betrekking tot het eigenaardige van HARRIS stelsel willen wij herhalen het slot van de meermalen genoemde verhandeling van BÖCKMANN (bl. 318): »daar volgens vele waarnemingen b. v. volgens JAMES HORSBURGH (1) *de bliksem altijd op den top van een der masten valt en langs dezelve naar beneden gaat, zelden of ooit de ra's beschadigende*, zoude het naar mijne gedachten allezins doelmatig zijn, wanneer de masten, ook de achterste en boegspriet, met spitsen van omtrent drie voet hoog voorzien werden. *Van deze moesten twee tot drie duim breede, genoegzaam dikke, digt op één liggende en aan elkander gesoldeerde koperen platen, door nagels behoortijk vastgeklonken tot op het dek loopen.* » » Van den mast ter plaatse, waar dezelve het dek raakt, wordt dan de afleider verder, langs het hout ter zijde naar beneden geleid en wel zoo, dat hij, bij elken stand van het schip in een storm, met water bedekt blijft. » » Wij zien dus klaarblijkelijk, dat dit plan, eigenlijk onder eenige wijziging, door J. SNOW HARRIS, is in practijk gebragt, zonder dat wij willen beweren, dat hetzelfde aan laatstgenoemden bekend is geweest. De *inwendige* afleiding door de scheepsholte is eveneens reeds vroeger voorgesteld, namelijk in 1811 door BENJAMIN COOK van Birmingham (2), door stangen langs den grooten mast te plaatsen.

(1) GILBERT'S *Annalen der Physik* 1808. Bd. II. p. 62.

(2) STURGEON, *Lectures on Electricity* p. 208. STURGEON *Annals*.

15. Het stelsel van SNOW HARRIS komt op het volgende neder: In eene sleuf ter diepte van $\frac{1}{4}$ dm. = 6,35 streep, wordt langs den mast (aan deszelfs achterkant) ingelaten van den kloot af tot het zaadhout, eene dubbele metaalstrook, eene dunnere van $\frac{1}{8}$ dm. = 1,6 mm. en eene dikkere van $\frac{1}{4}$ dm. = 2,3 mm. er boven; hare breedte wisselt van $1\frac{1}{2}$ dm. = 4 ned. dm. tot 6 dm. = 15,8 overeenkomstig de dikte van den mast; de bevestiging geschiedt door koperen nagels. De geleider is over de verschillende toppen heengebogen en aan de andere zijde bevestigd, en bij de stengen wordt dezelve beneden de plaats van aanraking met het ezelshoofd verlengd. Tusschen het ronde en vierkante gat der ezelshoofden bevindt zich eveneens eene dubbele koperstrook, die bij de koper-bekleeding aan den achterkant van het ronde gat begint en door het vierkante gat naar beneden gaat. Op die wijze is de metaalgemeenschap gevormd tusschen den mast en stengen, en de geleiding daargesteld van den top tot in het scheepshol. In het scheepshol wordt de geleiding van den mast vervolgd door koperen banden van 16 n. din. breedte, die op het zaadhout vastgemaakt zijn en aan weërskanten van het spoor 5 of 6 koperen bouten bedekken, waardoor de afleiding naar de scheepsbekleeding geschiedt. Verder zijn, waar de masten door het dek komen (onderdek en koebrugdek) koperen strooken langs de dekbalken gehecht, die in gemeenschap gebragt worden met de ijzeren knieën en anderen metaalverbindingen van de zijden en de scheepsbekleeding. Van den fokkemast worden koperen banden naar den voorstevan, en van den bezaansmast naar den achterstevan gelegd en met de daar aanwezige metalen verbonden. Ook de boegspriet en het kluifhout worden aan den

n^o. 36 p. 451; *London Journal of Arts* 1823. Vol. V. p. 47 en 198
 NICOLSON'S *Journal*. Vol. XXIX p. 305 en XXXI p. 108.

onderkant met den geleider voorzien en verder vereenigd met het koper van de kiel (1).

Ter plaatse waar de zamenstelling van den mast en stengen gevonden wordt, moest noodzakelijk wegens de verschuifbaarheid der stengen, de metaalstrook afgebroken worden, maar nu is voor de doorgaande metaalgeleiding gezorgd, door op het *ezelshoofd* de metaalverbinding daar te stellen met behulp van eenen tuimelaar, welke op het metaal van het *ezelshoofd* rust, en bestaat in eene korte koperen staaf met eene scharnier aan derzelve basis, die op het metaal aan de steng gelegen en door eene bout opgesloten is. Verder is de wakerspil op den grooten mast door middel van eene schroef in eene neut bevestigd, die ook in de verschillende toppen is ingelaten, zoodat men deze bij elke verandering kan verplaatsen, en dus de afleider een spits boveinde verkrijgt.

Aanvankelijk zocht HARRIS de deugdelijkheid van zijn stelsel langs proefondervindelijken weg te bewijzen; wer-

(1) SNOW HARRIS, *On the nature of Thunderstorms; and on the means of protecting buildings and shipping against the destructive effects of Lightning*, London 1843. *WALKER'S Magazin* 1 p. 142. *On the damage, which has occurred in the British navy by Lightning, with an account of the attendant Phenomena, abstracted from the official Journals of the respective Ships and from other authentic sources of information* bij W. SNOW HARRIS, from the *Nautical Magazin* 1843. Overigens bevat het *Nautical Magazin* al de des betreffende afzonderlijke verhandelingen van onzen auteur; deze zijn ook te vinden in het *London-Edinburgh Philosophical Magazin*. — *Remarkable instances of the protection of certain ships of his Majesty's navy from the destructive effects of Lightning, collected* bij SNOW HARRIS in *WALKER'S Magazin*. Vol. 1 p. 395. *The Meteorology of Thunder Storms, with a History of the effects of Lightning on two hundred and ten Ships of the British Navy* etc. bij SNOW HARRIS from the *Naut. Mag.*

Eene uitvoerige beschrijving en tekening is te vinden in het *Tijdschrift toegewijd aan het Zeewezen*. 2e Reeks I p. 251.

kelijk werden ook op het schip *Caledonia* te Plymouth in tegenwoordigheid van WOLLASTON en HUMPHRY DAVY de proeven met goed gevolg uitgevoerd, en in Julij 1842 herhaald op de *Orestes* (1) te Portsmouth; — deze proeven konden evenwel niets anders bewijzen dan de electrische strooming langs eene onafgebrokene goede metaalgeleiding en niet de deugdzaamheid des bliksemafleiders in zijne stelling tegenover de onweerswolken, evenmin als zij de onwaarde van STURGEON's bedenkingen konden aan den dag brengen. Bij de laatste gelegenheid werd vergelijken-derwijze ook metaaltouw gebezigd tot afleider; daarbij werd aangetoond dat het metaaltouw gevaarlijk kon worden door het overspringen van vonken in de bogt van het touw op den man, die de stengen tijdens het onweër moet strijken; dientengevolge hechtte de Admiraal Sir EDWARD CODRINGTON zijne goedkeuring uitsluitend van het stelsel van HARRIS. Toen in 1839 de bovengenoemde Engelsche Commissie der Admiraliteit zich ten gunste van het stelsel van HARRIS had verklaard, waren er slechts *dertien* schepen mede voorzien geweest (2) — iets, hetgeen ons niet bevreesden kan, zoo wij in aanmerking nemen de aanzienlijke uitgave, die derzelve aanwending veroorzaakt, en waarin misschien, meer dan in andere bezwaren, de reden der zeldzame aanwending is gelegen.

De bovengenoemde daadzaak van HORSBURGH is door HARRIS nader bevestigd, door de ongevallen op te sporen, welke door het inslaan des onweërs waren veroorzaakt op schepen. In 100 gevallen werd de groote mast 50 malen

| | | |
|----------------|----|---|
| de fokkemast | 25 | » |
| de bezaansmast | 5 | » |
| de boegspriet | 1 | » |

(1) *Mech. mag.* XXXVII p. 399. *The Yearbook of facts* 43 p. 172. *Tijdschrift toegewijd aan het zeezezen.* 2e Reeks III p. 325.

(2) *Repertorium der Physik.* Bd. VI p. 290. De getuigenis van twee scheepskapiteins in STURGEON'S *Annals* n°. 21. p. 171.

getroffen. Daarbij werd 93 malen de ondermast

83 » de steng

60 » de bramsteng bescha-

digd. Zes vaartuigen zijn geheel verbrand. In deze 100 gevallen werden 62 menschen gedood en 114 gewond. Onder 174 andere gevallen waren er 44 met schade aan de bramsteng, en wel bepaald 31 malen door regtstreek-sche werking des onweërs en 13 malen ten gevolge van de beschadiging van den mast. Eigenlijk is hieruit slechts die gevolgtrekking te maken, *dat het hoogst of meest verke-vene punt*, zooals algemeen bekend is, *het veelvuldigst ge-troffen werd*, en dat dáár, *waar meer uitstekende pun-ten bestaan, niet juist het hoogste aangetast wordt*, maar hoofdzakelijk datgene, hetwelk in de rigting, waarin het onweër opkomt, is gelegen. Hierbij komt nog, dat het inslaan des onweërs *niet iets bloot toevalligs is*, maar, zooals HARRIS (1) later heeft doen opmerken, dat de on-weërswolke door inductie werkt op lichamen, welke on-der haar bereik komen en het electriche evenwigt her-steld wordt langs den weg, die den minsten tegenstand biedt, zoodat inderdaad de weg van den bliksemstraal vóóraf bepaald en als het ware afgebakend is.

W. M. RICE heeft de volgende opgave bekend gemaakt der kosten aan arbeidsloon en materiaal des afleiders van HARRIS, bij welke wij gevoegd hebben de opgaven van het naderhand door HARRIS zelf gewijzigde, en van het door de Admiraliteits-Commissie gewijzigde plan, en eene verge-lijking met de afleiders van vroegere inrigting (de kope-ren kettingen met schalmen ter lengte van twee E. voeten en dikte van $\frac{1}{8}$ dm. = 4,2 mm.).

(1) In bovengemeld werk § 44: „Its progress therefore, is not, as many imagine, left to the chances of the instant, to be as it were, attractet or drawn aside by metallic bodies at any given point; on the contrary, the whole course of a stroke of lightning is already fixed and settled, before the discharge takes place.”

| Opgave van Rics (Koninkl. Werf te Chatham). | Wijziging van HARRIS. | Wijziging van rariteits-Commissie. | Het onde steele van keten-aflieiders. |
|---|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Arbeidsloon—Koper | | | |
| Een schip van 120 stuk f 730,80 | f 3667,30 | f 2748,00 | f 87,82½ |
| » » 84 » 682,80 | 2958,00 | 2616,00 | 86,75 |
| » » 74 » 658,20 | 2760,00 | 2472,00 | 84,12½ |
| » » 50 » 609,60 | 2568,00 | 2292,00 | 82,37½ |
| » » 46 » 549,00 | 2304,00 | 2052,00 | 28,87½ |
| » » 28 » 456,60 | 1812,00 | 1632,00 | 23,80 |
| » korret » 18 » 348,00 | 1176,00 | 1056,00 | 23,80 |
| » brik » 10 » 286,80 | 1044,00 | 948,00 | 21,00 |

Bij een Britsch fregat van 50 stuk bedraagt

| | | |
|---|---|--------------------------------------|
| De lengte v. bov. bramst. 18 vt 3 dm. = 5,562 | el de breedte 2 E. dm. = 4,2 N. dm. of 82 c. dm. = 1344 | c. de metaalmassa 10,5 c. dm |
| » » 17 » = 5,181 | » » = 2,5 » = 5,3 » = 95 | » » = 1457 » van den gewonen 10 » |
| » » steng 50 » = 15,240 | » » = 4 » = 10,16 » = 450 | » » = 7374 » geleider ¼ dm. 19,2 » |
| » » mast 93 » = 28,346 | » » = 6 » = 15,24 » = 1255 | » » = 20565 » midd. (6,8 mm.) 54,7 » |

dus te zamen 1882 cub. dm. = 30830 wegende 613 £ = 278,057 Ned. £ , voor den nieuwen geleider; en 9,44 cub. dm., wegende 30 £ = 13,61 Ned. £ voor den ouden afleider, wordende dus in het nieuwe stelsel 20 malen meer metaal gebruikt. Zoodanig was de oorspronkelijke opgave van HARRIS voor éénen mast, en deze moet verdrievoudigd worden, omdat elke mast met eenen afleider voorzien zal worden. In mindering op de hooge aanlegskosten heeft men willen brengen de waarde van het oude koper, als zijnde de helft van het nieuwe koper, hoewel dit eerst na verloop van jaren gelden kan. De naar beneden toeneemende breedte der metaalstrooken staat overigens in verband met de bekende natuurkundige wet, dat de tegenstand van geleiding met de lengte der geleiders regtstreeks toeneemt en door het vermeerderen der dwarsche doorsnede afneemt. Daarenboven heeft SNOW HARRIS als minimum voor de doorsnede der metaal massa aangenomen, overeenkomstig met VAN MARUM (aan wien men de bepaling te danken heeft), de doorsnede van eenen cilinder van $\frac{1}{2}$ E. dm. = 12,7 mm. middellijn. Bij de latere wijziging van HARRIS is de breedte der metaalstrook als volgt verminderd, en op die wijze eene vermindering van kosten met $\frac{1}{3}$ bereikt:

breedte van de metaalstrook

van de hommer tot den kloot 2 $\frac{1}{2}$ dm. = 5,08—3,81 N. dm.

bramsteng en jaaghout (buiten kluiverp.) 2 $\frac{1}{2}$ = 6,35

steng en kluihout (kluiverpen) 3 = 7,62

mast en spriet 4 = 10,16

De wijziging door de Admiraliteits-Commissie voorgesteld, had eene verdere bezuiniging van $\frac{1}{3}$ der kosten ten gevolge; zij bestaat daarin, dat men de metaalstrooken in linieschepen en fregatten *bij den koefbrug* en in korvetten en brikken bij het *onderdek* doet eindigen en de metaalverbinding met de scheepsbekleding daarstelt langs de aldaar gelegene balken, in plaats van den weg door de

kiel. Overigens verklaarde de Commissie, dat elk der masten met eenen afzonderlijken afleider dient voorzien te worden (1).

16. Zijdelingsche ontlading. Wij willen ons nu naar het terreinbegeven, waar hetstelsel van HARRIS werd aangevallen. De geleiding of afleiding door het ligchaam des vaartuigs werd *gevaarlijk* beschouwd uit hoofde van *zijdelingsche ontladingen* (*lateral discharges*); een bezwaar, dat het eerst door MARTYN ROBERTS werd opgeworpen en door STURGEON ijverig vergroot. Onder *zijdelingsche ontlading* verstaat STURGEON in de eerste plaats het geval, wanneer de samenhang (*continuïteit*) des afleiders verbroken is en dus de overgang van den stroom door het overspringen van vonken zichtbaar wordt (2). In de tweede plaats noemt STURGEON eene andere soort van zijdelingsche ontlading, bij wijze van uitstraling langs de kanten of scherpe hoeken, even als men dit in het donker opmerkt bij de ontlading door eenen in verschillende bogten gebogen draad of door eene metaalstrook. In de derde plaats gewaagt hij van het overgaan der electriciteit op de in de nabijheid aanwezige lichamen.

17. Wat nu de eerste soort betreft, zoo is het duidelijk, dat de gevolgen voor elk soort van geleider, hetzij uit-hetzij inwendig voortgaande *dezelfde moeten zijn*, en dat binnen zekere grenzen, vooral, indien de beide uiteinden der metaalgeleiding in elkanders nabijheid of werkkring zijn, er zelfs geen gevaar uit geboren kan worden. Tot dezelfde soort behoort meer of min het overspringen van electricische vonken, bij ketengeleiders (3). » Bij zeer felle

(1) STURGEON *Annals* n^o. 25 p. I (1840). Rapport der Commissie.

(2) ARAGO citeert blz. 555 twee gevallen van Engelsche schepen; in het eene, zijnde een fregat onder bevel van Kapt. WUN was de afleider omstreeks één duim gescheiden, en men zag gedurende $2\frac{1}{2}$ uur aanboudend vonken overgaan. STURGEON'S *Annals* n^o. 31 p. 24; — *Philosoph. Transact.* 1770.

(3) Het bewijs van de bijzondere werking van den electricischen stroom bij

bliksemstralen, zegt VAN MARUM, zoude de overgang der stof van schalm op schalm zichtbaar kunnen worden, hetgeen wegens de brandbaarheid van het touwwerk geheel vermijd moet worden (bl. 338); dit is gewisselijk te vermijden, wanneer men de staven vereenigt door scharnieren van genoegzame breedte en dikte." Bijzonder behoort hier ter plaatse de invloed van den vorm der bogten van den afleider, zoo als die bij de plaatsing langs gebouwen veelvuldig aan denzelfen worden gegeven, opdat hij den vorm des gebouws volge. ARAGO (bl. 594) heeft eigenlijk de aandacht hierop gevestigd, daarbij aanstippende, dat de bliksemstraal den korsten weg zoekt (1). HARRIS erkent alleen de nadeelige gevolgen van deze soort van zijdelingsche ontlading of het overspringen van electricische vonken.

18. Wat de tweede soort betreft, zoo beweert HARRIS (2), dat dezelve alleen kan voorkomen bij de met electriciteit geladene en niet bij enkelvoudig geleidende lichamen. Wij zouden zeggen, dat hiertoe het geval behoort, waarin men, wegens te geringe afmetingen des afleiders (naar evenredigheid te geringe capaciteit) de electriciteit zichtbaar zag afstroomen (3). Overigens moeten wij instemmen

zoodanige overgangen blijkt vooral duidelijk uit de voorbeelden van het te zamen smelten der schakels van ijzeren ketens, zooals dit gezien is in 1807 en 1829 in eenen windmolen te Great-Warton in Lancashire. ARAGO p. 316.

KRAYENHOFF l. l. p. 58. MARTIJN ROBERTS grondde hierop een bezwaar tegen HARRIS, wegens het afbreken van den afleider aan den voet der stengen.

(1) ARAGO heeft ook hiervan een merkwaardig voorbeeld aangewezen (blz. 514), dat gemakkelijk met andere zoude kunnen vermeerderd worden.

(2) STURGEON'S *Annals*. No. 22 p. 310.

(3) Men zag na het treffen van het onweer op den afleider van eenen kerktoren, die in verbinding stond met het koperen dak, en van het-

met VAN MARUM, dat »wanneer een afleider genoegzame dikte heeft, men denzelven veilig langs de zijde van het schip in het water kan laten hangen, terwijl het hout van het schip als dan, bij de onmerkbare afleiding niets kan te lijden hebben;» (bl. 340) — en dit geldt eveneens voor het geval, dat de afleider in den mast is ingelaten. Omdat de cilindrische geleider aan eradiatie niet onderhevig zoude zijn, heeft STURGEON dien vorm verkozen.

Het bekende verschijnsel *van eene verdeling des bliksemstraals in meer afzonderlijke stralen*, behoort zeker onder de soorten van zijdelingsche ontladingen, waarvan hier gesproken wordt. Men weet bij ondervinding, dat onder andere eene zoodanige splitsing geschieden kan, indien de bliksem niet eenen wel samenhangenden goeden geleider kan volgen, of de afleider niet in verhouding tot het onweer staat en daarbij nog andere goed geleidende massa's in de nabijheid zijn (1).

19. Onder de *derde* soort van zijdelingsche ontlading behoort verder het verschijnsel, dat vroeger onder den *keerslag* van МАНОН (choc en retour) werd begrepen, en waartoe ook behooren vele verschijnsels, die men tegenwoordig onder inductie of liever electriche verdeling zamenvat. Het is eene daadzaak, dat men soms binnen 's huis electriche vonken waarneemt, tijdens de bliksem (van hevige onweerswolken) door den afleider aftrekt (2). Deze

zelve in de aarde afgeleid werd, — *overal langs de kanten van het dak vonken verspreiden*. *Physik Wörterb.* in voce *Blitz*. p. 1007.

(1) Bij het inslaan van den bliksem in den dom van het Hotel der Invaliden te Parijs, is hiervan een merkwaardig voorbeeld gezien (*Comptes Rendus* 17 Junij 1839); drie dagen vóór het toeval was de afleider bevonden te zijn in den besten staat.

(2) *Physikal Wörterbuch* in voce pag. 1014. ARAGO l. l. p. 352. Het merkwaardige voorbeeld van het inslaan des onweers op de drie afleiders van de gevangenis te *Charlestown* den 31 Julij 1829; *zonder dat het gebouw zelf de minste schade geleden heeft* (ibid p.

werking bepaalt zich hoofdzakelijk tot afgezonderde metalen voorwerpen en — volgens PFAFF, zoude de vonk der door verdeling opgewekte electriciteit zwak zijn. Daarentegen zegt P. RIESS uitdrukkelijk in zijn verslag van ons onderwerp: *Es ist nicht zu leugnen, dass diese, ausserhalb des dem Blitze dargebotenen Leiters, Statt findende Electricitäts-bewegung in seltenen Fällen gefährlich werden kann, aber nicht abzusehen, wie diese zu beseitigen sei. Dass der Blitzableiter Gefässen, die mit entzündlichen Stoffen gefüllt sind, nicht zu nahe gebracht werden dürfe, leuchtet ein, aber man wird dies leicht vermeiden können, ohne darum den anderweitig bequemen HARRIS'schen Ableiter zu verwerfen (1).*" In allen gevalle is het hoofdbezwaar van STURGEON tegen de inwendige afleiders niet ongegrond en zoude zelfs de voorzigtigheid tegen dezelve pleiten. Ook ARAGO is niet gunstig gestemd voor de afleiding binnen gebouwen, hij voegt er VOLTAIRE'S woorden bij: *»Il y a des grands seigneurs dont il ne faut approcher qu'avec d'extrêmes précautions; le tonnerre est de ce nombre.*" (l. l.). PFAFF (*Physik Wörterb.* in voce p. 1058) zegt: *»Auch die besten Ableiter setzen dem freien Fortgang eines Blitzstrahls einigen Widerstand entgegen, welcher Seiten-explosionen gegen angrenzende Körper veranlassen kann.*" Hij is er tegen dat men den afleider in den muur opsluite of in andere inwendige gedeelten van een gebouw (2).

593) hebben drie honderd menschen eenen zwaren electricischen schok ondervonden, doordien nagenoeg allen met hamers, vijlen enz. voorzien waren, en er buitendien veel ijzer aanwezig was.

(1) *Repertorium de Physik.* l. l. p. 292. W. H. WEEKES (*STURGEON'S Annals* n°. 36 p. 446) bevestigt eveneens STURGEON'S leer van lateral discharge, vooral met betrekking van de electriche verdeling door STURGEON onder den naam van electriche golving (*electric waves*) beschreven.

(2) Wij herinneren aan het voorbeeld van de St. Martin's kerk te

20. Onder de gevolgen der *zijdelingsche* ontlading of inductie behoort ook het magnetisch worden van ijzeren voorwerpen en zelfs het verzwakken, vernietigen of omkeeren van het magnetisme der aan boord zijnde compasnaalden, het storen van chronometers enz. — zoo als ook op schepen met *afleiders voorzien* (1) is waargenomen, en allezins onder de omheil aanbren- gende omstandigheden des onweers gerekend moet worden (2). Tot de jongste voorbeelden behoort het geval van de *Vigie*, welk schip zoo als de Kommandant heeft berigt, driemaal op dezelfde reis door het onweér zonder schade werd getroffen langs den afleider van den middelsten mast. Een matroos, die den last had ontvangen, om den afleider te onderzoeken, ontving, wààr hij denzelven aanraakte een' schok en ten laatste zoo sterk, dat hij neersloeg. *Al het ijzer op het schip was magnetisch, het compas in wanorde, en zelfs zoo sterk, dat een nieuw compas, hetwelk acht dagen later aan boord werd ontvangen, eveneens aangedaan werd* (3).

21. Met welke partijdigheid ook de strijd móge gevoerd zijn tusschen HARRIS (4) en STURGEON (5) zoo moeten wij eener-

Dortmund, waar men den afleider *binnen* de kerk met de metaal- plaat van het sacrament heeft verbonden.

(1) Wegens schepen zonder afleiders. Zie ARAGO blz. 340.

(2) ARAGO in de *Comptes Rendus* T. IX p. 373. Bij het inslaan des onweers op de New York pakketboot ging dit gepaard met vernietiging van den afleider. Berigt van CH. RICH in STURGEON'S *Annals* no. 23 p. 372.

Op de *Beagle*, voorzien met HARRIS afleider.

(3) *Comptes Rendus*, 7 Aug. 1843. WALKER'S *Magazin* I p. 152. *The Civ, Eng. a. Arch. J.* 43 p. 318.

(4) HARRIS in STURGEON'S *Annals* no. 8 p. 81, no. 10 p. 241, no. 22 p. 310, no. 24 p. 484, no. 25 p. 41, no. 27 p. 208. Later zijn de tegen- of verdedigingschriften van HARRIS alléén geplaatst in het *Nautical Magazin* Febr. 1841 enz. *Philosoph. Mag.* Maart 1841 enz.

(5) STURGEON'S *Annals* no. 11 p. 303, no. 21 p. 161, no. 23 p. 414, no. 24 p. 446, no. 25 p. 53, no. 27 p. 220, no. 36 p. 451. 58,

zijde met STURGEON instemmen, dat de werking van eene electrischen stroom door zijdelingsche ontlading of inductie niet uit het oog mag verloren worden en allezins bij eene inwendige afleiding gevaarlijk kan worden, maar anderszijds zegt HARRIS te regt, dat de bedoelde invloed ook niet bij de uitwendige afleiding weggenomen wordt, maar veeleer bij elk stelsel van afleiding kan geboren worden, en naar het ons voorkomt altijd, ingevalle de afleider geene capaciteit genoeg heeft voor een hevig en aanhoudend onweër (1). De verschillende uitwerkingen van den bliksem op de voorwerpen van een vaartuig, welks mast geen' afleider bezittende, door het onweër wordt getroffen, leeren eveneens, dat men de electrische inductie niet over het hoofd moet zien. Hoe is het te verklaren, om slechts het jongste voorbeeld van dien aard aan te halen, dat de horologie in den zak eens visschers is gesmolten, terwijl hij en zijne kleederen onbeschadigd bleven bij het inslaan van een onweër, dat den mast van zijn vaartuig tot splinters versloeg? (2) Hoe is het anders te verklaren, dat ijzer en staal

n^o. 53 p. 437. STURGEON heeft zijn eerste verhandeling (n^o. 21 p. 161) tegen SNOW HARRIS aan *vierentwintig* geleerde Genootschappen aanbevolen. Later heeft hij eene balans (*Balancs sheet*) ontworpen van den staat der geschillen (n^o. 24 p. 501). Ten slotte is evenwel de hoofdzaak zonder bepaalde eindbeslissing gebleven; een ieder heeft de waarde van zijn eigen stelsel volgehouden, terwijl de Admiraliteit de meer eenvoudige, hoewel kostbare inrigting van HARRIS onder eenige wijziging heeft goedgekeurd.

(1) Niet zonder grond is de aanmerking van HARRIS betrekkelijk de vele metalen voorwerpen, welke afgezonderd en verspreid langs de masten aanwezig en buiten verbinding met den *uitwendigen* afleider zijn. Hiertoe behooren zeker de gevallen van het splijten van den mast door het inslaan des onweërs op de opvangtang, welke in den top geschroefd was en waaraan een ketenasleider hing; onder anderen is zoodanig voorbeeld door Luit. GREEN beschreven in STURGEON'S *annals* n^o. 22. De voorbeelden door HARRIS aangevoerd in STURGEON'S *annals* n^o. 25 p. 41. *Philosophical Magazin* XVI p. 116.

(2) JAMESON *Edinb. Journ.* 1844 n^o. 71. *Yearbook of facts* 45 p. 281.

magnetisch geworden is op personen, die zich in de nabijheid van een losbarstend onweer hebben bevonden?

22. Ook de overweging van de werking des onweers, dat den toren van Brixton-kerk heeft getroffen, heeft de werking der inductie klaarblijkelijk getoond als zoogenaamde *zijdelingsche ontlading*. C. V. WALKER heeft dit bij de *Electrical Society* nader toegelicht, en ook later proefondervindelijk aangewezen, dat men de ontlading des onweers niet moet gelijkstellen met die van eenen leidschen flesch, maar met het overspringen der electriciteit van den eersten conductor op de omliggende ligchamen, en dat in dit geval duidelijk de zijdelingsche ontlading gezien werd, zoodat WALKER verklaart: » *the danger of lateral flashes is evident* (1).” De Admiraliteits Commissie, en met name FARADAY en WHEATSTONE, heeft alleen het gevaar van zijdelingsche ontlading erkend, ingevalle de afleider geene voldoende capaciteit bezat, waartegen bij de inrigting van HARRIS genoegzaam is gezorgd. Men vreesde evenmin, dat er eenig nadeel uit geboren kon worden, dat de metaalgeleiding bij de atengen der masten afgebroken is; WHEATSTONE ging zelfs verder en zeide: dat eene vrije tusschenruimte van één à twee duimen geen kwaad kon veroorzaken. Overigens hebben wij reeds medegedeeld, dat de Commissie de inrigting van HARRIS gewijzigd heeft, door de afleiding van den mast af langs de balken van het onderdek of van den koebrug naar de scheepsbekleding te vervolgen, waardoor het bezwaar wegens de geleiding door het hol des schips grootendeels is weggenomen.

23. De uitwendige afleiding, die door STURCKON is voorgesteld, is zoo ingewikkeld, dat het niet bevreemden kan, dat dezelve voor de practijk ongeschikt verklaard wordt. Hij stelt namelijk voor om elken mast met vier afleiders

(1) *Mech. mag.* XXXVII p. 110. *Yearbook of facts* 43 p. 171. HARRIS heeft zich hiermede niet kunnen vereenigen.

te voorzien loopende paarsgewijze aan weërskanten langs het want met name, de voor- en achter hoofdtouwen; dan nog worden de stengen der verschillende masten onderling en met den boegspriet in geleidende gemeenschap gebragt; de afleiders zelve bestaan uit koperen buizen, kopertouw enz. De afleider zoude voor een fregat van 50 stuk, bij het gebruik van evenveel koper als bij HARRIS stelsel, kosten f1800; dus veel minder dan voor het eerste ontwerp van HARRIS was begroot.

24. Het stelsel van MARTYN ROBERTS verschilt daarin van het gewone gebruik van kopertouw tot lossen afleider (de Commissie noemde dit het Fransche stelsel), doordien de koord van den kloot af tot op het ezelschouder van den benedenmast langs de stengen neêrhangt en van daar als bakstag naar de scheepsbekleding afloopt. EDRY heeft insgelijks eene wijziging van het stelsel van HARRIS ontworpen, niêr veel van ROBERTS stelsel afwijkende (1). Koperstrooken zouden dienen tot aan de hommer van de bramsteng of steng, en dan koperdraadreep als pardoën tot aan de koperbekleding. De Commissie van de Admiraliteit was niet gestemd voor het koperen touw als afleider, omdat in de eerste plaats de mast-stengen door hetzelfde te zwaar zoude belast worden (2); in de tweede plaats het touw minder weêrstand kan bieden aan de werking van den wind en dan ligt verscheurd of weggealagen wordt (3); in

(1) Er werd ook aan de Commissie het absurde plan voorgelegd, om den top van den mast met glas te bedekken.

(2) Dit bezwaar is ook aan RUYSCHE en VAN MARUM niet ontgaan (l. l.) weshalve zij voorgesteld hebben om in de bramsteng eene ijzeren staaf in te laten van den koperen top af tot op den hommer; de staaf beneden met eenen haak te voorzien en den afleider langs de bramstengpardoën te laten neêrhangen.

(3) Het schijnt dat de Commissie op het metaaltouw heeft toegepast, hetgene bij de ketenafleiders veelmalen is gezien, nademaal dit touw in buigzaamheid niet voor het gewone onder doet.

de derde plaats kan de losse afleider eer veronachtzaamd worden, zoo als de ondervinding meermalen heeft geleerd, en in de vierde plaats wilde men aan deze afleiders niet het volle vertrouwen van een volmaakt beschermingsmiddel toekennen, zoodat de Admiraliteit het gewijzigde stelsel van HARRIS bij de Britsche marine invoerde (1).

25. Desniettegenstaande is het gebruik van metaal-touw, en met name ijzer-touw door A. SMITHS (2) ook op onderscheidene engelsche schepen en stoombooten tot bliksem afleider aangewend (zie boven), namelijk op 14 schepen en 12 stoombooten alléén tot afleider en op 36 schepen tevens voor vast tuig. Het ijzerdraad is *vertind*. Het touw

(1) De tegenwerping van ROBERTS: dat het beslaan van den mast met koperstrooken deszelfs electriciteit zoude verminderen, en dat het indrijven der nagels denzelfden zouden verzwakken, is natuurlijker wijze door de Commissie beschouwd van geen invloed te zijn.

Nadat mijne verhandeling zooverre afgedrukt was, kwam mij in handen, de *Verhandeling over de Electriciteit des dampkrings op zee en de middelen ter beveiliging van schepen, tegen het gevaar, waaraan dezelve ten dien opzichte zijn blootgesteld*, door D. G. MULLER, geplaatst in de *Verhandelingen en Berigten betrekkelijk het Zeewezen en de Zeevaarwunde, verzameld en uitgegeven door Jr. G. A. TINDAL en JACOB ZWART*. Derde deel 1843. p. 1, en tot mijn genoegen kan ik hiervan nog een belangrijk gebruik maken.

De Heer MULLER heeft nog de volgende *bedenkingen tegen het stelsel van HARRIS* (blz. 76):

1°. Dat op den duur de koperen nageltjes zullen loslaten, vooral door sterke uitdrooging in warme klimaten.

2°. De invloed der inwatering achter de reepen en in de spijkergaten.

3°. Het slijten der reepen door het voortdurend wringen, wrijven en schuiven der rakken.

4°. De bijzondere aandacht, welke gevorderd wordt voor het onderhouden der gemeenschap door de tuimelaars (blz. 353).

5°. Het onvoorzien toeval van het uitvallen of uitspringen van eene reep koper, vooral bij de sterke buiging der stengen enz.

(2) *Mech. mag.* XXXVII p. 579 en 582.

wordt bevestigd op den top (cap) van de steng, loopt van daar langs den mast tot aan de dwars zaling, waar hetzelfde aan eenen koperen haak is vastgemaakt, wordt van hier naar beneden afgeleid voor het achter-hoofdtouw en eindigt in eene koperen plaat welke in den scheepswand gelegd is en in de algemeene bekleeding overgaat. De kosten van dit stelsel dat in twee dagen kan afgewerkt worden, beloopten op *f*720,00, waar HARRIS stelsel *vijfmalen* zooveel en drie weken arbeid vordert. Inderdaad is *de tijd* een belangrijk element, ten voordeele van de touw-afleiders, omdat bij het wegslaan van den mast ook de afleider in hetzelfde ongeval deelt. Verder is men bij den afleider, uit metaaldraad te zamengevlochten verzekerd van eene onafgebrokene geleiding; welke, bij eene samenstelling uit metaalstrooken, over eene lengte van 40—70 el ned. op enkele plaatsen gebrekkig kan uitvallen.

26. Het grootste bezwaar tegen de koord- of touw-afleiders ontstond uit de omstandigheid, dat dezelve niet *vast* waren, maar tijdens het opkomen van het onwéer werden uitgehangen. Dit bezwaar heeft men eerst langzamerhand gezocht op te heffen. Langen tijd begreep men, dat *het boveneinde* der afleiders, vooral wegens het strijken en neêrlaten der stengen, moest los blijven (1); in lateren tijd besloot men, dat het beter ware *het benedeneinde vrij te laten* en bij opkomend onwéer over boord werpen. Bij de koord-afleiders, zoo als die ook bij ons in gebruik zijn, wordt namelijk: de koord aan de brampardoen, over deszelfs geheele lengte, door ijzeren ringen gehecht (2),

(1) Is daarentegen het boveneinde vast, dan ontstaat er een bezwaar bij het strijken door het trompetsgewijze opbinden der koord, dat nu vrij wordt.

(2) De koord wordt aan de stang op den top gehecht, loopt van daar tot op den hommer der bramsteng regtstandig, en vervolgt langs den brampardoen. Dit is volgens den Heer D. G. MULLER het *bij ons* gebruikelijke stelsel (l. l. p. 59). Hetgene door mij op blz. 355 gezegd

zij moet dus de rekbaarheid der pardoens en de beweging van het tuig zonder te breken kunnen volgen, en dit scheen niet doenlijk bij eene gelijktijdige vasthechting van het benedeneinde met de koperhuid enz. of liever bij eene vasthechting der beide einden. Het was wel is waar beter ook het benedeneinde vrij te laten, dan het boven-einde; hetzelfde werd dan gewoonlijk aan de rust in eenen uithouder (doove-jutje) vastgebonden, maar ook hier lijdt hij veel door beschadiging en beweging. Verder heeft men de bedenking geopperd, dat na het uitwerpen van het losse einde in zee, men niet verzekerd is in onstuimig weer (wanneer toch alles er van afhangt) dat hetzelfde onder water (1), en dus ook de afleiding volmaakt blijft.

27. Nadat men het plan van VAN MARUM (2) bij onze ma-

is wegens de verdeling des afleiders in twee deelen (volgens eene vriendelijke mededeeling) heeft denkelijk betrekking tot het stelsel van den Heer MULLER, dat mij vroeger niet bekend was.

(1) Dit bezwaar is in 1839 door den Kapitein ter zee PALING aan het Departement van Marine op nieuw medegedeeld. Zie de *verhandeling* van den Heer MULLER blz. 60.

(2) De Heer MULLER geeft een geschiedkundig overzicht van hetgene bij ons verrigt is ten opzichte van de marine-afleiders, waaruit wij het volgende ontleenen:

In 1766 werd door den Equipagemeester W. MAY hier te lande het gebruik der scheepsafleiders voorgesteld, doch eerst in 1781 werden dezelfde algemeen ten gebruike verstrekt op de Lands schepen, en in 1788 werden ze op nieuw door de *Commissie tot de lengte der zee* aanbevolen. In 1796 werd het eerst van *hoperdraad-afleiders* gebruik gemaakt; de oudere waren metalen ketens van $\frac{1}{2}$ R. dm. dikte even als de landmeters-ketens met achakels van vier R. voeten lengte.

Nadat VAN MARUM'S inrigting in gebruik gekomen was, werd in 1822 bepaald dat de afleider steeds op de aangewezenen standplaats moet zijn; het benedeneinde hing los over boord. Evenwel werd op een schip slechts één afleider gebruikt, want in 1828 werd voorgeschreven, om twee masten er mede te voorzien, namelijk de groote en de fokkemast. Waarschijnlijk werd men hiertoe bewogen door het ongeval van het fregat *de Euridice* onder bevel van Kapitein WAR-

rine (blz. 352) had ingevoerd, werden er nog onderscheidene wijzigingen bij ons voorgesteld, die evenwel *minder doeltreffend* waren. De *Equipagemeester* P. J. ASMUS had in 1820 voorgesteld den koordafleider regtstaandig en los van den top, achterstengen en masten, door den mars heen, naar beneden te leiden, en *wel benedendeks binnen eenen koker te vervolgen tot op het zaadhout*. Daarentegen stelden de *Koninklijke Instrumentmakers* J. M. KLEMAN EN ZOON in 1822 voor, om, de afleiderskoord inwendig door den mast te leggen, en in eene koperen plaat in het spoor te doen eindigen, vanwaar de verdere geleiding zoude geschieden door middel van koperen bouten tot eene uitwendige plaat. Later nog werd door dezelve (in 1826) aangeraden, om op elken top eene afleiderstang te stellen, deze onderling door kettingen te verbinden, en de afleiding van voren over de boegspriet en van achter over den gaffel naar het water te brengen.

De laatste verbetering is van den Heer D. G. MULLER in 1843 (1). Wat de uitvoering betreft komt dezelve veel overéén met de beschrevene van A. SMITHS. De afleider hangt van de top achter de bramsteng en de steng tot op den mast neder, *loopt dan langs het achterste hoofdtouw van het onderwant* door de rust, en wordt op de koperhuid vastgehecht. *Maar nu zoude dezelve in drie einden, voor bramsteng, steng, mast, worden verdeeld of liever uit drie lengten worden zamengesteld*. De losse einden (voor welke eene lengte van drie palm vrij blijft) worden door kabelgaren te zamen gebonden; bij het strijken der stengen kan men dus de lengte inkorten, en bij

BENBURG in 1826, toen de groote mast, met eenen afleider voorzien, vrij bleef, en de bliksem sloeg in den anderen mast. Er zal dus nog de dag aanbreken, dat men bij onze marine *al* de masten met afleiders zal voorzien.

(5) Uitvoerig heeft de Heer MULLER zijn stelsel ontwikkeld blz. 78 enz.

het wegnemen van dezelve, kan ook de daarbij behorende lengte worden geborgen. Verder wordt op elke top eene opvangstang van 1 dm. ijzer geplaatst (2,6 n. dm.) geplaatst, die van boven op $\frac{3}{4}$ dm. (2 dm. n.) toeloopt; — elke top heeft namelijk eene vaste opvangstang, of de opvangstang wordt naar de verschillende toppen verplaatst. De koord van 13 streep dikte zoude vervaardigd worden uit vier strengen van welke ieder uit drie driedraads strengen bestaat, en dus uit 36 enkelvoudige koperdraden van 1,5—1,7 streep dikte. Een nederl. el van deze koord kost op de Rijks lijnbaan vervaardigd gemiddeld, met het arbeidsloon, f 1 en weegt $\frac{1}{2}$ ned. \mathcal{R} . Voor een fregat van 44 stuk kost elke afleider f 50,00 (50 nederl. ellen) en dus voor alle masten f 150,00.

Dit stelsel lijdt aan een groot bezwaar, *het afbreken der zoogenaamde continuïteit* van den afleider. Hoe kan men verzekerd, zijn dat deze steeds en onder alle omstandigheden door ondergeschikte personen zoo uitgevoerd wordt, dat de electricische stroom ongestoord zal voortvloeijen.

28. Onder alle inrigtingen belooft die van SMITH met ijzeren kabels de meeste voordeelen. Bij de hooge practische ontwikkeling der kunst om metalen touwen, kabels enz. te vervaardigen, lijdt het aan geen twijfel, dat men deze wel uit eene lengte zoo kan verkrijgen, dat zij in rekbaarheid niet voor het gewone touwwerk zullen onderdoen en dus ook als afleiders zullen kunnen dienen. De kostbaarheid boven de opgemelde koperen koordafleiders, is nog verre beneden die van HARRIS's constructie en zal dus voor hem, die de veiligheid zijner schepen ter harte gaat geen bezwaar opleveren.

c. De invloed van het onweër op spoorwegen.

Nadat door ons beschreven is al hetgeen de bescherming

van gebouwen en schepen tegen het onweér betreft, dienen wij een oogenblik stil te staan bij het beschouwen van den invloed des onweérs op spoorwegen. A priori kan men zeggen, dat hier eene *drievoudige* gelegenheid bestaat, om het onweér aan te trekken, namelijk de boven de aarde uitgespannen *telegraafdraden*, de *spoorstaven* en de *voorbijsnellende spoorwagen*. Dat het onweér op de telegraafdraden werkt, ja dat zelfs de atmospherische E. als zoodanig haren invloed heeft uitgeoefend, is reeds door meer dan één voorbeeld gebleken — wij komen daarop in het hoofdstuk over den electricchen telegraaf terug, de zaak is allezins van belang, want men brengt zijns ondanks het electriche vuur binnen een gebouw en is onverhoeds aan het grootste gevaar blootgesteld.

Ook de spoorstaven zijn bij enkele gelegenheden door het onweér getroffen geworden; nadeelige gevolgen heeft men niet gezien. De voortgeleiding is hier meer beperkt of liever afgebroken.

De spoorwagen kan drie oorzaken van gevaar opleveren, wanneer dezelve tijdens het onweér in beweging is; zij verdienen onze bijzondere aandacht boven en behalve de gewone omstandigheden, waarin elk voorwerp zich dan bevindt. De metaal massa des wagens, de rook- en dampkolom, die uit denzelven oprijzen, de snelle beweging en de daardoor voortgebrachte tocht of luchtzuiging, werken te zamen om eene explosie van het onweér uit te lokken. Wij herhalen hier hetgeen reeds vroeger door ons is medegedeeld (Deel IX bl. 565 art. IX). Eene schrikkelijke explosie heeft plaats gevonden tijdens een allerhevigst onweder nabij *Reading* in Pensylvanië; Dr. LARDNER, die den verongelukten locomotief »*Richmond*” onderzocht, houdt als waarschijnlijke oorzaak, dat dezelve door den bliksem was getroffen. Er bestond eene geheele verbrijzeling, en de stukken waren tot op aanzienlijke afstanden voortgeslingerd. De oorzaken van het ongeluk waren niet toé te schrij-

ven aan gebreken van ketel of locomotief, noch aan onachtzame of slechte bediening. Indien ook al geene andere oorzaak op te sporen ware, dan het onweér, aan hetwelk de trein reeds sedert geruimen tijd was blootgesteld, dan blijft het nogtans duister hoe dit onweér gewerkt heeft. Dr. LARDNER namelijk wilde niet de losbarsting des onweérs als zoodanig en alleen beschuldigen, maar neemt eene middellijke werking van hetzelfde aan, doordien het eene overhitting en vervolgens eene plotselingsche en overmatige stoomvorming zoude veroorzaakt hebben. De spoorstaven waren ter plaatse van het ongeluk als het ware *door midden gezaagd*.

Hieraan sluit het volgende hoogst merkwaardige voorval medegedeeld door JOBARD aan SEGUIER (1), en waargenomen op den Belgischen spoorweg tusschen Gent en Luik, nabij het Station Mechelen. Men zag namelijk den 21 Junij 1841 s'avonds te 6½ uur bij elke zamenvoeging der spoorstaven een electriek licht, waarbij tevens een eigenaardig knitteren hoorbaar was (*une espèce de petillément, de craquement*). Verder schenen de remorquer *Marie Therese* met nog eenige waggons voor een oogenblik *geheel in vuur te staan*; schitterende licht-bandels straalden van alle hoekige vormen; bij het aanraken ontving men een' sterken schok. Het verschijnsel duurde vijf minuten.

d. *De afleider beschouwd overeenkomstig de leer over de geleiding van de electriciteit.*

Overeenkomstig de theorie is het beginsel der onweér-afleiders zeer eenvoudig, namelijk 1) er wordt eene onafgebroke metaalgeleiding daargesteld van het meest uitstekende of vrije punt van een gebouw of schip af tot in den vochtigen aardbodem of het water; 2) de E des on-

(1) *Comptes Rendus T. XIII. p. 233.*

weers volgt dien metalen weg, wanneer deze de kortste is, en er geen voorwerp nabij is, dat eene ruimere en snellere afleiding (minderen tegenstand van geleiding) aanbiedt; 3) de E zal niet mechanisch werken, noch warmte opwekken, noch scheikundigen invloed uitoefenen, indien de metaalgeleiding aan hare hoeveelheid geëvenredigd is en den geringsten tegenstand van geleiding aanbiedt.

Hieruit volgt nu voor de toepassing:

a) dat *ELK metaal even goed aan het oogmerk kan voldoen, mits men zorg drage voor eene ruime afleiding, welke afhankelijk is van den stoffelijken aard, en de afmetingen in doorsnede en lengte. Maar met het aannemen van dezen regel moeten wij ons verklaren over de tegenstrijdigheid, welke ten dien opzichte bestaat. Het is bekend dat men de geleiding der zoogenaamde spannings (frictie) electriciteit stelt langs de oppervlakte van het geleidende ligchaam onafhankelijk van den inhoud en de massa of de stoffelijke hoedanigheid des geleiders; bij den electriche stroom van galvanische en andere electriciteit is daarentegen de geleiding afhankelijk van den inhoud des geleiders en de stoffelijke verscheidenheid, terwijl de oppervlakte er geen invloed op uitoefent.*

Aannemende, zoo als ook werkelijk het geval is, dat de electriciteit, uit welke bron zij ook mogt ontstaan zijn, eene en dezelfde blijve, *schijnt* in de gemelde wetten van geleiding eene tegenstrijdigheid te zijn gelegen. Dezelfde tegenstrijdigheid is ook de oorzaak geworden van het verschil in gevoelens over de inrigting van den bliksemafleider, daar de één slechts spreekt van een maximum van dikte of doorsnede, terwijl de oppervlakte buiten rekening blijft (van VAN MARUM af tot HARRIS en a.), en de ander wil de grootste oppervlakte van afleiding (MURRAY, HENRY en a.) (1) HARRIS, PRECHTL en andere zeg-

(1) MURRAY wijkt geheel en al van de bekende daadzaken over de verspreiding der E af, *wanneer hij* (zie boven blz. 337) *meent eene*

gen duidelijk overeenkomstig de bekende wetten van OHM, dat men de doorsnede dient te vergrooten, naarmate de afleider langer gemaakt moet worden, opdat de grootere doorsnede vergoede, wat door den tegenstand eener meerdere lengte vertraagd wordt (1). PRECHTL sprekende over de ijzeren afleiders zegt zelfs, dat het raadzaam is, aan de stangen de geringste oppervlakte te geven, opdat zij het minst aan de inwerking der lucht zouden zijn blootgesteld.

De tegenstrijdigheid wordt nog grooter, wanneer men daarbij in aanmerking neemt, dat de atmosferische electriciteit van gelijken aard gehouden wordt als de wrijvings- of spannings-electriciteit. Het is immers ook deze overeenkomst, welke aanleiding heeft gegeven tot het aanwenden van spitse punten bij den afleider. Het algeheele inhullen van een voorwerp binnen een metalen net van goedgeleidende stof (meer of min het stelsel van STURGEON bij schepen), het inkleeden van een gebouw over deszelfs geheelen omvang in metaal (buskruidmagazijnen), zoude de verspreiding der E naar de binnenruimte wegnemen, zooals de proeven van FRANKLIN, COULOMB, AGARDH, en ten laatste FARADAY overtuigend leeren.

De zaak komt derhalve daarop neder: moet bij de practijk des afleiders gevolgd wordt de wet van verspreiding van de *statische E.*, zoo als COULOMB ze het naauwkeurigt heeft doen kennen; of die van den electricischen (*dynamische E.*) stroom, welke wij aan OHM te danken hebben. Dat de verschijnsels van de statische E., hare verspreiding langs het oppervlak eens ligchaams overeenkomstig deszelfs

dubbele geleidende oppervlakte te kunnen verkrijgen; dit ver-raadt ten eenenmale onkunde van de eerste beginselen der electriciteitsleer.

(2) PRECHTL l. l. p. 475: »denn auch die Metalle werden zu schlechten Leitern, wenn sie nicht Masse genug haben, die Electricität ungehindert durch zu lassen.»

vorm en onafhankelijk van deszelfs massa, boven allen twijfel verheven zijn, behoef ik slechts te herinneren; maar daarenboven heeft ze Poisson wiskunstig bewezen: aannemende dat elk stofdeeltje evenveel van beide E. bevat, welker volmaakt beweegbare deeltjes volgens de wet van de omgekeerde rede van de vierkanten der afstanden elkander aantrekken en afstooten, dan moet het evenwigt bestaan in eene verspreiding over het oppervlak, en afhankelijk van den vorm eens ligchaams.

P. RIES (1) handelende over de *absolute lading der stof*, zegt: In den staat van rust brengt de E. in de stofdeeltjes eens ligchaams geene verandering voort; hare werking wordt slechts door den *vorm* en *niet* door de natuur des ligchaams gewijzigd. Deze allezins merkwaardige eigenschap der E. kan evenwel niet tot de gevolgtrekking leiden, dat de stof niet ontvankelijk zoude zijn voor eene volstreckte (absolute) electriche lading. Met hetzelfde recht kon men volgens de ondervinding het tegengestelde aannemen, omdat de E. een ligchaam verwarmt, ontleedt, verbrijzelt. Dat zijn wel is waar verschijnsels van ontlading, maar aan elke ontlading moet toch, hoe kort dan ook van duur, eene lading voorafgegaan zijn, en bij gevolg moet het geheele ligchaam, in deszelfs massa geladen geweest zijn. De afleider van het onweër dient niet voor de verspreiding der E. tot een statisch evenwigt van lading, maar voor de ontlading dus voor de voortbeweging der E; hij moet den electriche stroom doorlaten. Eigenlijk wordt de afgebrokene beweging (*discontinuirliche Strom*) door de massa de oorzaak van het gloeijen, smelten, scheuren en verstrooijen der stofdeeltjes, terwijl de aanhoudende stroom (*continuirliche Strom*) slechts chemische en magneetkracht ontwikkelt (2). Derhalve komt

(1) *Repertorium* VI. p. 118.

(2) RIES in *POGGENDORFF'S Annalen* LXIV p. 528; en HENRICI idem LXIV p. 845. PELTIER *Comptes Rendus*. Dec. 16 1844.

de doorsnede van den afleider allezins en in de eerste plaats in aanmerking, omdat bij de dynamische E. de tegenstand van geleiding des te geringer wordt, hoe meer de doorsnede aangroeit; de oppervlakte kan naar vorm en grootte buiten aanmerking blijven. De doorsnede dient des te grooter te worden, hoe langer de afleider moet zijn; zij moet voor de metalen verschillend genomen worden, naar mate zij in andere verhoudingen geleiden.

Wij stellen dus:

b) dat de vorm des afleiders onverschillig is; metaalstrooken, metalen buizen, te zamen gevlochtene draden zullen alle even goed aan het oogmerk voldoen, indien het sub a. gemelde wordt in acht genomen (1).

c) Dat de GROOTTE van de doorsnede des afleiders uit de ondervinding moet afgeleid worden. Wij hebben gezien, dat men hierbij tot voorbeeld gekozen heeft eene metaaldikte, welke tot nu toe bevonden is, als aan de werking van het onweër te hebben weêrstand geboden. De grootste opgave voor koper bedroeg 2,85 vierk. ned. dm. (Londonsche beurs); op schepen 1,25 vierk. ned. dm. (HARRIS); voor geslagen ijzer 2 vierk. ned. dm. (PLIENINGER); lood 3 vierk. n. dm. (KRAAYENHOFF); gevlochten koperdraad 1,32 vierk. n. dm. (VAN MARUM) (2).

(1) Het is er verre van af, dat men de eenvoudige beginsels der afleiders algemeen bekend mag veronderstellen.

Het *Depart. van fabriekwezen en handel te St. Petersburg* stelde aan de Academie de vraag voor (*Bulletin de l'Academie Imperiale des Sc. de St. Petersb.* T. IV. p. 301. Mei 1845) of men niet de ijzeren afleiders kon vervangen door die van *gevlochten geel koperdraad*, welke men in *Weenen* gebruikt, omdat het minder kostbaar is en niet oxydeert. Het werd aan JACOBI en LENZ opgedragen om rapport uit te brengen.

LENZ gaf aan dezelve berigt van een betoog, door hem aan het *Departement der Artillerie* verstrekt over de noodzakelijkheid om de metaalbekleeding van het dak eens kruidmagazijns met den afleider te verbinden.

(2) Het beschutten der oppervlakte tegen roest enz. wordt meestal aan-

d) *Dat de SPITSE UITEINDEN der afleiders eér nadeelig dan voordeelig zijn (bl. 340), in één woord, onnuttig zijn.*

De werking van de spitse uiteinden behoort geheel en al tot de klasse der statische E. Voor de dynamische werking der E. bestaat hier de minste gelegenheid.

Is het denkbaar, dat de electriciteit juist de bovenste spits zal treffen, en dat als het ware de bliksemstraal op haar gericht wordt? Meestal treft de straal in eene schuinsche rigting, zelfs in enkele gevallen horizontaal (1).

e). *Wanneer de metaalgeleider genoegzame capaciteit heeft, dan zal hij de E. zonder nawerking afleiden en kan zonder eenige bezorgdheid ONMIDDELIJK AAN HET TE BESCHERMEN VOORWERP ingehecht worden — ISOLATIE is ten eenenmale onnoodig (blz. 347, 10).*

f). *Eene bijzondere omzigtigheid is er noodig, wanneer in de nabijheid des afleiders, in deszelfs werkkring (sphère d'activité) meer of min groote hoeveelheden van goed geleidende stoffen aanwezig zijn.*

Dit punt vordert onze aandacht, ten opzichte van voorwerpen, zoowel *buiten* (blz. 347) als *binnen* (blz. 366) eenig gebouw geplaatst, dat met een' afleider is voorzien. Het afwijken van den electricischen stroom van de hoofdrioting, het overspringen van de electricische vonk en de inductiewerking kunnen op geene wijze worden voorkomen; tenzij men alle voorwerpen van eenigen omvang in eene metaalgeleiding en verbinding stelle met den eigenlijken afleider. Bij gebouwen, die tot derzelver constructie veel metaal vóderen of met veel metaalwerk worden voorzien,

geraden. EEN MERIAM wil daarentegen, *dat de afleider metaalblank wordt gehouden. Comptes Rendus XXI. p. 774.* Hoe hij zulks wil doen, wordt evenwel niet opgegeven.

(1) De dom te Straatsburg.

POGGENDORFF'S *Annalen* LXVI. p. 550. Evenwel worden de ra's der schepen niet door het onweër het eerst getroffen; althans is er geen voorbeeld bekend.

behoort men reeds aanvankelijk den bouw zoo te leiden, dat de afleider doelmatig aangelegd kan worden. Op schepen is dit niet minder gewigt wegens de kanonnen (1).

Wij dienen allezins te onderscheiden *tusschen* het overspringen van de vonk, de zoogenaamde zijdelingsche ontlading en de inductiewerking; de eerste kan schroomelijke gevolgen hebben, van de laatste *is dit niet denkbaar*. De ondervinding alléén kan ten dien opzichte eene nadere beslissing opleveren; het stelsel van HARRIS kan veel daartoe bijdragen. Vele gevallen van zijdelingsche ontlading waren wel is waar gevolgen van onvolmaakte gebrekkige afleiding, maar er zijn ook, die daaraan niet geweten kunnen worden (blz. 366).

g). De OMVANG VAN DEN BESCHERMINGS-CIRKEL *is tot nu toe door de ondervinding niet aangewezen* (2), Het is niet waarschijnlijk, dat zulks ooit geschieden zal (blz. 344 art. 3), zooals reeds door ons is opgemerkt (blz. 346). *Elk gebouw of vaartuig van eenige uitgestrektheid, of met meerdere uitstekende gedeelten voorzien, dient door meer dan ténen afleider te worden beschermd, vooral indien het alléén en afgezonderd staat.*

Vergeten wij niet ten slotte, aan de zoogenaamde opgaande rigting des onweërs, zoodat men eigenlijk niet altoos aan de *neërslaande rigting* des bliksems kan denken MARIANINI heeft de aandacht er bijzonder opgevestigd (3), en de wetenschap moet deze nog nader toelichten. Men kent de zoo *gevreese*de vuurballen op zee, die steeds noodlottig zijn voor de vaartuigen welke ze bereiken.

(1) Verhandeling van den Heer MULLER blz. 75 en elders.

(2) LESLIE heeft reeds in 1825 bepaaldelijk deze stelling aangenomen. *Edinb. Philosoph. Journ.* 1825. *Mech. mag.* XXXIX p. 80.

De afleiding op schepen bevestigt dezelve nog meer.

(3) *Annal. de Chim. et Phys.* 1845. 3e Serie XIII. p. 245. *Electrical magaz.* II. p. 11.

Wij kunnen dus van de leer des afleiders afstappen. Het lag niet in ons doel, om den aanleg van eenen bliksemafleider te beschrijven, want hiervoor vindt men geschikte handleidingen aangewezen. Wij wenschten veeleer het uiteen loopen van veler gevoelens, het verschil van vele voorstellen toe te lichten. Wij zochten naar de aan de ondervinding ontleende en bevestigde daadzaken; hierop hebben wij ons oordeel gegrond, om vele algemeen aangenomene denkbeelden te bestrijden en in derzelve waar licht te ontwikkelen.

Wij hopen hierdoor de aanwending der afleiders *die, bij ons nog, zoowel te land als te water, verzuimd wordt, te bevorderen. Het is zelfs te verwonderen, dat onze vele scheeps-gebouw- en molen- assurantie-maatschappijen deze zaak niet meer ter harte nemen!*

A. c. *De Hagelafleiders (Paragrêle).*

Wanneer wij den hagelafleider onder de afdeeling der electriciteits-afleiders brengen, zoo geschiedt zulks niet, omdat wij *de electriciteit als oorzaak van de hagelvorming houden*, maar omdat deze stelling langen tijd is en nog wordt volgehouden. MUSSCHENBROEK was de eerste, die deze leer verkondigde; VOLTA heeft haar op nieuw verdedigd (1), en nog zijn er velen die haar in alle opzigten getrouw zijn; onder anderen noem ik slechts PELTIER en ARAGO (2). Reeds in 1785 werd door de bekroonde verhandeling

(1) LE COC bevondt zich in eenen hagelwolk, zonder eenig verschijnsel naar VOLTA'S theorie, te bemerken. *Comptes Rendus* 1836 p. 324. POGGENDORFF'S *Annalen* XXXVIII. p. 606,

(2) ARAGO beschouwt de hagelvorming uit dit standpunt, zooals blijken kan uit zijne verhandeling *over het voorspellen van het weder*. Hij verklaart het verschijnsel: dat in Sardinië die provinciën, wier bergen met bosschen bedekt zijn, van hagelslag bevrijd blijven, — uit den invloed van de boomen, om te dienen als even zoo vele bliksemaflei-

van PLACIDUS HEINRICH bij de *Beijersche Academie* (*neue Abhandl. der Baiersche Academie zu Munchen* T. V.) en later in 1798 door E. F. WREDE en C. S. WEISS bij de *Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde* (*neue Schriften* T. III.) aangetoond, dat de E. niet de hoofdoorzaak is van den hagel, zij vergezelt slechts zijne vorming, is er een gevolg van. Het zij dus genoeg te zeggen, dat de leer van L. VON BUCH, gestaafd door de onderzoekingen van OLMSTED en nog meer door de grondige nasporingen van KAMTZ hoogst waarschijnlijk is, en *dus de hagel geboren wordt door de worsteling van koudere en warmere luchtstroomen.*

In 1776 heeft GUENANT DE MONTBRILLARD het eerst den onweersafleider ook als hagelafleider voorgesteld; — het bleek echter bij ondervinding, dat hij wel tegen de electriciteit des onweers, maar niet tegen de onweersbui kon beschermen. In 1820 trad LA POSTOLLE (blz. 338 E) met zijne stroo-afleiders en houten staketsels op, die later door THOLLARD met metalen spitsen werden voorzien; velden en wijnbergen in het zuiden van Frankrijk, Duitschland, Zwitserland en Italië zocht men op deze wijze tegen hagelslag te beschermen; natuur- en landhuishoudkundigen twistten met elkander, zelfs gevestigde autoriteiten vermogten niets tegen het onzinnige plan, totdat eindelijk de uitkomst de hoog gespannene verwachting verijdelde. PAUPAILLE was de laatste, die deze hagelafleiders in bescherming nam (1).

Later heeft men nogmaals voorgesteld, om eenen metalen kogel met vele punten gewapend, in eene hagelwolk op te laten en dan de E. door een aan denzelfven hangenden afleider af te leiden, opdat er geen hagel gevormd zoude wor-

ders, die stil en bij voortduring werken. De E zoude onmisbaar zijn voor de hagelvorming. *Algemeene Konst en Letterbode* 1846 n^o. 48. p. 259.

(1) *Annal. de la Soc. Linnéenne de Paris* 1827 Sept. p. 116.

den (1). Men heeft dus van dezelfde veronderstelling of liever dwaling gebruik gemaakt zonder gunstig gevolg.

De andere beschermingsmiddelen tegen hagelslag, berustende op eene mechanische verdeeling van de wolken, het opwekken van storende luchtstroomen enz. behooren niet tot ons onderwerp. Voor zoover men thans in de kennis dier onderscheidene hulpmiddelen gevorderd is, bestaat er geen onfeilbaar kunstmiddel dat *hier* met den bliksemafleider gelijk gesteld kan worden (2).

A. d. *De Electriciteits-afleider van den stoomketel.*
(*Electrofuge*).

Wij hebben reeds vroeger gesproken (Deel IX p. 560) over een voorstel van D. TASSIN, namelijk, om den stoomketel met eenen afleider te voorzien, ten einde de ontploffing af te weren, welke de electriciteit van den stoom soude kunnen veroorzaken.

Naar hetgene ons bekend is van de ontwikkeling van E. door de stoomvorming, behoef ik niet omstandig dit *hersenschimmige* plan verder na te gaan. Het behoorde hier genoemd te worden, omdat het met ons onderwerp in verband staat.

(1) *Mech. mag.* XXXI p. 31.

(2) *Mem. de l'Academie des Sciences de Paris* 1830 T. IX. p. 52.

Het vervolg hierna.

*Wenken over de mogelijkheid der vermeerdering van
voedselmiddelen in Nederland;*

door

H. C. VAN HALL.

Een der onderwerpen, welke op dit oogenblik het meest de aandacht bezig houden, is de behoefte der mindere klasse, veroorzaakt door de groote duurte ten gevolge van het gedeeltelijk mislukken der *beide* voornaamste voedselmiddelen onzer Natie. Men vraagt, welke hulpmiddelen bezit Nederland in zich zelf, om in de zoo algemeen gevoeld wordende behoefte aan levensmiddelen te voorzien, en zoo men al de herbaling van zoodanige rampen, als 1845 en 1846 ons in eene eigenaardige weersgesteldheid en ziekten van planten hebben doen gevoelen, niet kan voorkomen, hoe men dan op andere wijzen hulpmiddelen kan zoeken tot vermindering van het, niet dan al te ernstig dreigende kwaad?

Al wat, zoo ver het vak mijner studie aangaat, hiertoe in aanmerking komt, in enkele bijzonderheden na te gaan, rekende ik geen geheel ongepast noch nutteloos onder-

werp te zijn, om daaraan eenige oogenblikken toe te wijden.

Wanneer wij met hetgeen ons het naast is, met de voortbrengselen uit het *Dierenrijk* aanvangen, zoo zijn er enkele zaken, waaromtrent ik mij zal vergenoegen met een enkel woord hierover aan te stippen, daar eene *volledige* beoordeeling van *dit* gedeelte mijns onderwerps te veel buiten den kring mijner kundigheden zoude liggen.

Het is wel bekend, dat wij vele inlandsche zoogdieren en vogelen tot voedsel gebruiken en dat nog al enkele personen hierin een bestaan, anderen eene aangename uitspanning hunner bezigheden, — sommigen ook wel eene afwisseling van niets doen zoeken. Ik vermeet mij niet de wetten en gewoonten op het jagtwezen en het houden van sommige soorten van vogels half in het wild, de *duiven* b. v. *zwanen* en *ganzen*, die vaak ook aan het eigendom van anderen nadeel toebrengen, in alle opzigten te beoordeelen, maar meen dan toch te mogen vragen, of er voor elks natuurlijk *eigendomsregt* bij dit alles wel altoos genoegzame zorg is gedragen en of het nadeel dat *konijnen*, *hazen*, uityliegende *duiven*, *zwanen* enz. aan de veldvruchten en andere voortbrengselen van akker of weiden toebrengen, niet vaak grooter is, dan de geringe vermeerdering van voedselmiddelen, die hieruit voor de Natie ontstaat; zonder nog te spreken van den *tijd*, dien velen voor een luttel gewin verliezen en die met dit kleine voordeel in geene aanbevelenswaardige verhouding staat. — Ervarene landlieden weten veel te verhalen van het nadeel, dat zij van zoodanige door de wet eenigzins in bescherming genomen dieren menigmaal in hunne oogsten ondervinden. En dat de *konijnen* b. v. hoewel in een groot deel van ons land, vooral in de duinen aan den vasten wal van Holland, grootendeels uitgeroeid, echter op andere plaatsen nog menigvuldig zijn, is op de heidevelden in Utrecht, Gelderland en elders wel bekend en

blijkt ook daaruit, dat onder anderen nog in 1843 de konijnenvangst op *ter Schelling* verpacht is voor *f* 1093, op *Vlieland* voor *f* 153 (1).

Meer voordeelig, en zonder schade voor andere bedrijven, is de vangst van onderscheidene vogels, vooral trekvogels, welke onze zee-kusten en binnenwateren zoo overvloedig dikwijls bezoeken; waaromtrent de *eendenkooijen* b. v. alle bescherming der Regering waardig zijn. Een groot aantal derzelve is op onze kusten, aan den Biesbosch en de groote rivieren in Zuid-Holland en elders in moerasige streken verspreid. Als men statistisch konde narekenen, welk een overgroot aantal vogels en derzelve eieren hier uit het wild worden opgezameld en deels tot voedsel der ingezetenen verbruikt, deels naar het naburig Engeland verzonden werden, dit zoude gewisselijk eene aanmerkelijke som beloopen. In sommige kooijen aan den Biesbosch vond men in Nov. en Dec. 1844 in 4 dagen tijds 700—800 stuks eendvogels, die te zamen voorzeker eene belangrijke waarde vertegenwoordigen (2). De inzameling van eijeren bedraagt alleen op het kleine eiland *Rottum* jaarlijks door elkander meer dan 10,000 groote en 30,000 kleinere eijeren en ook op eenige andere onzer Noordelijke eilanden is die vangst veelal aanzienlijk.

Van hoe overgroot belang de Nederlandsche *visscherijen* zijn, zoo op onze binnenwateren, als vooral in de onze stranden omspoelende zee, is algemeen erkend en, bij de groote duurte van alle spijzen uit het Dierenrijk, valt dit belang thans bijzonder in het oog; maar het is de vraag, of men in sommige streken door eene betere inrigting der visch-schepen, wat de langdurige bewaring van den visch aangaat; door eene meerdere zorg voor den aanleg van oesterbanken en door de toepassing onzer kennis van de

(1) Staat van den landbouw over 1843, bl. 180.

(2) Staat van den landbouw over 1844, bl. 78—79.

natuurlijke historie dezer dieren op derzelver vermenigvuldiging en inzameling, dezen tak van nijverheid niet nog veel meer opbrengende zoude kunnen maken (1); iets, dat thans vooral van gewigt is, nu de meer gemakkelijke middelen van vervoer de verzending van zeevisch naar het binnenland meer en meer zullen doen uitbreiden en Engeland ook hieromtrent blijkt eene nooit te verzadigen marktplaats voor onze voortbrengselen te wezen, daar er zelfs Engelsche schepen steeds op stroom liggen in de nabijheid der vischplaatsen onzer ingezetenen in de Noordzee om de *tarbot*, die wij daardoor *hier* te Groningen zoo zelden zien, en andere zeevisch onmiddellijk in ontvang te nemen. Alleen van één enkel artikel, van de *aal* uit onze binnenwateren, gaan jaarlijks ongeveer 300,000 Ned. ponden uit Friesland naar Engeland. En hoeveel wordt van deze en andere vischsoorten niet nog binnenslands verbruikt, waarvan de hoeveelheid, zelfs niet bij raming, is op te geven.

Uit het plantenrijk verzamelt men eenige, hoewel niet zeer vele, soorten uit het wild en ware het niet onbelangrijk, dat de kennis van die gewassen, waarvan men tot voedsel, hetzij van den mensch, hetzij van de voor hem zoo gewigtige huisdieren, gebruik maakt, meer algemeen verbreid werd. Menig nijvere arme zoude hierdoor in de soms drukkende behoeften van zich en zijn gezin kunnen voorzien; inzonderheid ook daarom, omdat het menigmaal eene soort van werk is, dat ook aan zwakke vrouwen en kinderen kan worden overgelaten. Men vergunne mij enkele voorbeelden:

Wel bekend is de inzameling uit het wild van *aard-akers*, *paardebloem* (*molsla* of *hondetong*), *zuring*,

(1) Zie eenige verspreide denkbelden hieromtrent in het *Wetenschappelijk Blad ter uitbreiding der Nederlandsche visscherijen*. n.º 1 en 2. Deventer 1845.

blauwvossen, *bramen*, *hazelnooten* enz. Niet overal echter aan onze zee-kusten is de wijze bekend, waarop men in Zeeland de *zeekraal* (*Salicornia herbacea*, in Gron. *krabbe-struik* of *hanepoot* geheten) gewoon is, jong in te zamelen en versch als salade te gebruiken of, meer algemeen, even als wij met saladeboonen doen, in te maken en zoo vaak op verre afstanden te verzenden. Niet overal let men er op, dat de *gewone veldsalade* (*Fedia olitoria*) vrij algemeen in het wild groeit, en tusschen het te veld staande winterkoorn opgezocht, dikwijls veel aangener van smaak is dan dezelve in onze tuinen gekweekte plantjes. Niet overal weet men, zoo als ik het wel heb zien doen, de soorten van *veldkers* of *Cardamine* uit het wild in te zamelen en tot eene welsmakende salade te bereiden. De zoo algemeen bij ons groeiende *waterkers* (*Sisymbrium Nasturtium*) wordt niet dan hoogst zelden tot voedsel alhier ingezameld en het ware niet onbelangrijk, dat men in Nederland beproefde, kweekerijen van waterkers of zoogenaamde *cressonières* aan te leggen, hoedanige de nabuurschap van Parijs en Londen algemeen zijn en eene veel aangener soort van kers tot toespilze opleveren dan de *bitterkers*, die wij kennen (1). Niet overal kent men de kunst, om van in het wild groeiende kruiden een goed mengsel tot een *kruidmoes* in soepen enz. bijeen te zamelen. Niet overal weet men, welke wilde kruiden, de *melde* (*Chenopodium album* enz.) b. v. en onderscheidene anderen, tot een onschadelijk veevoeder, b. v. als toevoegsel tot de in den »sopketel” te samen gekookte kruiden en wortels voor het vee, of des noods ook

(1) Zie de wijze van *waterkers* aan te kweken, onder anderen opgegeven in HERBSTADT, *Archiv der Agricultur-chemie* VII. p. 336—349; *Annales de l'Agriculture Francaise* XXXIV. p. 40 volg. en de *Friend des Vaderlands* 1836. bl. 702—703 en *Maison rustique du XIXe siècle*. II, p. 160.

tot voedsel voor den mensch kunnen dienen; of weet men welk *bijkomend* gebruik, ook tot menschen voedsel, gemaakt kan worden van gewassen, die wij gewoon zijn tot andere doeleinden aan te kweeken. Zoo is het blad van den gewonen *mangelwortel* als eene zeer goede bladgroente te eten. Zoo wordt het blad van het gewone winter- en zomer-koolzaad te Groningen, onder den naam van *bladje-moes* niet zelden tot voedsel gebezigd.

Niet onbekend is het veelvuldig en belangrijk gebruik, dat, inzonderheid tot veevoeder, van *eikels* en *beuknoten* te maken is, waarbij men op plaatsen, waar die algemeen zijn, ook nog de, na eene geringe bereiding zeer bruikbare, *wilde kastanjes* konde bijvoegen; maar geheel (behalve tot vermeerdering van den mest) wordt in ons land verwaarloosd het gebruik van *boombladeren* tot veevoeder en, evenwel, hetzelfde loof van eschdoorn, linden en meer andere boomsoorten (1), dat in de bergachtige streken van Zwitserland en Duitschland, vooral gedroogd, tot voeding van schapen en soms ook van runderen dient, zoude in tijd van nood, ter gedeeltelijke vervanging van het hooi en tot besparing van de, ook voor den mensch dienstige, aardappelen kunnen verstrekken, waarbij men echter steeds in het oog moet houden, dat het loof der boomen *prikkelende* eigenschappen heeft, die een *uitsluitend* gebruik van hetzelfde, vooral in den verschen toestand, onraadzaam maken (2).

De meest duurzame en krachtdadigste vermeerdering echter van voedselmiddelen zal van den steeds meer en meer zich uitbreidenden en verbeterenden *landbouw* te wachten zijn, wanneer de duizende bunders heide en onbebouwde

(1) Verg. *Maison rustique du XIXe siècle*. I. p. 527—528 en IV p. 137.

(2) VON WECKNERLIN, *die landwirthschaftliche Thierproduktion*. I. p. 150—151.

velden, die wij, meest ten gevolge van het *onverdeeld* bezit derzelve, nog altoos in ons vaderland zien, tot kultuur zullen gebragt zijn; iets dat dubbeld voordeelig mag geacht worden, omdat daardoor aan *vele* handen werk wordt gegeven, dewijl het aantal personen op zandboerderijen in den regel grooter is dan op de klei; omdat verder de zandgronden door de daar vaak plaats hebbende *houtteelt*, gedurende het koude jaargetijde vele personen nuttig bezig houden, die 's zomers tot den veldarbeid en de dan drukker werkzaamheden van den oogst kunnen medewerken, waardoor wij alsdan van buitenlandsche arbeiders zoo veel te minder afhankelijk zijn; en eindelijk, omdat daardoor de bevolking vermeerdert, juist in die oorden, welke door gezondheid boven alle de lagere en meer aangespoelde veen- en kleistreken uitmunten. Wij klagen over toenemende armoede, ook in verband met de overbevolking; maar hoevele personen zouden nog behoorlijk hun levensonderhoud kunnen vinden op de uitgestrekte heiden, welke nog zoo vruchteloos daarhenen liggen! Hoe vele polders zouden nog aan de zee ontwoekerd kunnen worden, indien men de handen behoorlijk in een sloeg! »Zeg tot de golven der zee,» zegt een hedendaagsch schrijver (1), »o Nederland van heden, zooals het Nederland van vroegere tijden; keert terug! en tot de heiden: geef brood! en de natuur zal u zoo wel als uwe vaderen gehoorzamen, als gij verstaan wilt, hare leiding te volgen.»

Veel is er nog van den Nederlandschen landbouw te wachten, *wanneer* geenerlei hulpmiddelen, die tot bevordering van den landbouw op goede wetenschappelijke gronden kunnen strekken, in ons Vaderland verzuimd worden; *wanneer* op alle bijkomende hulpmiddelen en vele zaken,

(1) R. POSTRUMUS, *over de al te groote armoede en verarming in Nederland, en de middelen daartegen*. Leeuwarden 1846. bl. 23.

die voor andere oogmerken onbruikbaar, maar voor den landbouw van veel gewigt zijn, behoort gelet wordt. Immers welk eene aanzienlijke hoeveelheid *mestspeciën* van allerlei aard gaan in vele onzer groote steden verloren niet alleen, maar strekken daar zelfs tot verontreiniging van den dampkring en velerlei overlast, doch zouden voor den landbouw van overgroot voordeel kunnen zijn, wijl door behulp daarvan duizende bunders woeste heide zouden kunnen ontgonnen en tot vruchtbare velden herschapen worden. — Het ware van belang, dat de ontdekkingen der wetenschap, en bepaaldelijk die der Scheikunde, in het groot doelmatig werden aangewend, om alle zulke stoffen voor de steden onschadelijk, gemakkelijk vervoerbaar en voor den landbouwer van het meest onmiddellijk voordeel te doen zijn. Op hoevele plaatsen wordt van nutteloos weggeworpen stoffen uit vele fabrieken geenerlei partij getrokken. Is mij het voorbeeld niet bekend van eenen fabrikant, die tevens een vrij aanzienlijk aantal runderen van de overblijfselen zijner fabriek voedde en die de landbouwers in zijne nabuurschap niet konde overtuigen, dat er voor hen eenige waarde lag in de uit zijnen stal afloopende *gier* of de vloeibare *mestspeciën* van het vee! — Hoevele scheepsladingen *asch* worden uit de groote steden van Holland niet jaarlijks naar België verzonden, hoewel deze stof ook in ons land van dezelfde nuttigheid konde wezen als in België! Welk een overgroot aantal beenderen worden jaarlijks van hier uitgevoerd, om den grond van den nijveren Engelschen landbouwer te bevruchten. Hoe vaak ziet men in onze steden het zoo krachtige, ammoniakale roet en vele andere hoogstbruikbare meststoffen ongebruikt in het water wegwerpen.

Waarlijk wij, die zooveel klagen (hoewel in sommige opzichten niet zonder reden), wij, die van *malaise* en *pauperisme* den mond vol hebben, wij moesten met veerkrachtigen geest uitzien naar *hulpmiddelen*, waar die ook te

vinden zijn, en wel het eerst en het best elk in zijn *eigen* kring.

En wat den *landbouw* betreft, wijst de wetenschap en wijst de hier en elders verkregene ondervinding ons niet nog op vele hulpmiddelen, welke tot verbetering zouden kunnen worden ingevoerd, waardoor in het levensonderhoud der ingezetenen beter dan tot nu toe, konde worden voorzien.

Wij zien hoe onze zandgronden jaarlijks herhaalde bemesting noodig hebben en dat de regens vele vruchtbare deelen vandaar wegspoelen, gelijk het donkergekleurd zijn van de uit onze zandgronden afspoelende wateren zoo duidelijk doet zien; iets hetwelk met onze kleiwateren geenszins het geval is. De wetenschap leert ons, dat dit daardoor veroorzaakt wordt, dat de verschillende zuren, welke in de vruchtbare bouwaaarde aanwezig zijn en welke, aan *bases* gebonden, uitmuntende plantenvoedsels zijn, door de kleideelen gebonden gehouden worden en niet dan bij kleine gedeelten aan de plant tot voedsel worden aangeboden. Hoezeer ware het dus niet eene duurzame verbetering, indien kleideelen langzamerhand en voorzigtig met het zand vermengd konden worden; iets dat in vele oorden van ons land zoude kunnen geschieden, omdat de gelukkige ligging onzer gronden zoodanig is, dat er, met uitzondering van *Drenthe*, geen enkel Gewest in Nederland is, in hetwelk niet èn zandgronden èn kleigronden, dikwijls op zeer geringen afstand van elkander, worden aangetroffen.

Heeft de ondervinding in Engeland niet het groot voordeel doen zien van de meeste zorg aan de *veeteelt* toe te wijden, en zorg te dragen voor de vorming en onderhouding van *goede* en *op zich zelve* voordeelgevende rassen, waardoor de mest als *bijprodukt* des te onkostbaarder en overvloediger verkregen wordt. Zouden wij, door de meer algemeene navolging van de reeds in enkele deelen van ons Rijk hieromtrent met goed gevolg genomene

proeven (1), voor de *beters* voeding onzer ingezetenen en tot het leggen van eenen goeden grondslag voor allen verbeterden landbouw, niet nog veel nut kunnen doen.

Zoude van de meer uitgebreide *geologische* kennis onzes Vaderlands niet nog voordeel voor den landbouw te wachten zijn en zouden wij in allen gevalle niet nog meer dan thans het geval is, ons oogmerk moeten rigten op het *langzaam en voorzigtig verdiepen* van den bebouwdan bovengrond (2), waardoor de bruikbare grond in de diepte als het ware vergroot, ondiep wortelende met diep wortelende gewassen op eene nuttige wijze afgewisseld en, zoo hierdoor, als door eene goede behandeling van den akker in het algemeen, meer voordeel en bepaaldelijk meer voedsel voor mensch of vee verkregen kan worden.

Zonder het goede te miskennen, dat onze Nederlandsche landbouw werkelijk heeft, bestaan er echter nog in te veel oorden onmiskenbare gebreken. Hoevele *onkruiden* nemen niet nog de plaats in, waar nuttige planten behoorden te staan; hoe menig arme, vooral zoo men de armen uit de steden daartoe konde bezigen, zoude door het behoorlijk uitwieden der landerijen voor zich en de zijnen, bij eenen gezonden arbeid in de vrije natuur, het levensonderhoud kunnen vinden. Hoe menig niets waardige vruchtboom wordt, onverschillig, vele jaren achtereen op eene gunstige standplaats gedoogd en neemt intusschen

(1) Waarmrent de in Zeeland verkregene ondervindingen alle aandacht verdienen.

(2) De *grondwoelder* of *ondergrondsploeg*, welke onder anderen in de verzamelingen voor den landbouw te Utrecht en te Groningen aanwezig, en ook reeds hier en daar praktisch in gebruik is, zoude hierbij vooral in aanmerking moeten komen, op gronden, die het water niet gemakkelijk laten doorzakken, en voor de teelt van sommige diepwortelende gewassen, bij voorbeeld, aardappelen, cichorei, roode klaver enz. Door dezen ploeg wordt de grond in de diepte verbroken en losgemaakt, maar niet omgewend en alzoo ook niet naar boven gebracht.

evenveel plaats in dan eene goede soort. Hoezeer verdienden dan ook de *boomkweekerijen* en de teelt vooral der *Ooftboomen* in deze onze Noordelijke gewesten meer en meer aangemoedigd en uitgebreid te worden!

Zouden wij, ten aanzien van eene goede volgorde van gewassen en ten aanzien van het meest mogelijk gebruik ook van eene kleine plek gronds, bij het of niet, of zoo zeldzaam mogelijk braakliggen der landerijen, niet nog veel van onze Belgische naburen kunnen leeren? Of zien wij, zelfs niet reeds in ons eigen land, hoe men menigmaal meer dan éenen oogst in hetzelfde jaar aan den grond weet te onttrekken, inzonderheid op onze lichtere zavel- en zandgronden. Zien wij niet b. v. het veld, waarvan de rogge is ingeogst, nog in hetzelfde jaar eenen niet onbelangrijken oogst van knollen of spurrie voor het vee opbrengen. Zien wij hetzelfde land niet in één jaar rogge *en* wortelen, of boekweit *en* knollen, of erwten *en* wortelen, vroege aardappelen *en* koolrapen of kool, paarden- en duiven-boonen in rijen afwisselende met rijen aardappelen, of meekrap met witte stamboonen en zoo eene menigte van *dubbele* gewassen ter zelfder tijd opleveren en zoude de landbouw niet des te meer ingezetenen kunnen voeden, naarmate hij meer als de *tuinbouw* gedreven werd, en daarbij tevens zelve verbeterd worden; want het is een waar gezegde bij de Landhuis-houdkundigen, dat de landbouw in het algemeen des te voortreffelijker zal wezen, naarmate hij meer aan den tuinbouw nadert.

In dit opzigt, en ook in betrekking tot hetgeen wij met nut van België zouden kunnen overnemen, verdient het te veel veronachtzaamd gebruik van de *spade*, ook uit een philanthropisch oogpunt, allezins onze aandacht (1). Zou-

(1) Verg. J. L. VAN AELBROECK, *werkdadige landbouwkunst der Vlamingen*. Gand 1828. bl. 87; *Tijdschrift voor Nijverheid* VIII. bl.

den wij er niet mogen bijvoegen, dat, als het gebruik der spade algemeener werd, eene *kleine* plek gronds *meer* zoude kunnen opleveren dan thans het geval is en dat arbeiders die in den winter en in het vroege voorjaar en den laten herfst hun levensonderhoud door het bewerken der landerijen met *de spade* verdienen, tijdens den oogst in den zomer in het dan vaak groot gebrek aan handen zouden kunnen helpen voorzien.

Welk eene overgrootte hoeveelheid van de meest verscheidene voortbrengselen levert een enkel bunder *moesland* niet op. De warmoezenier denkt er niet alleen niet aan, dewijl hij er geene behoefte aan heeft, om het land, zelfs den zwaarderden kleigrond, ooit een geheel jaar braak te laten liggen, maar hij is, en met reden, niet te vreden, als hij niet ieder jaar *ten minste* 2 en meermalen 3 of 4 oogsten van een en hetzelfde plekje grond gewonnen heeft. Enkele voorbeelden mogen dit aantoonen. Daar, waar hij in het vroege voorjaar de spinagie heeft aangekweekt, zet hij late snijboonen of saladeboonen en tusschen deze kropsalade en daar deze laatste vroeger dan de saladeboonen het veld ruimt, kon hij op de plaats der kropsalade nog veldsalade voor najaars- of wintergebruik uitzaaijen;

Of hij laat de spinagie door knolsellerij opvolgen, tusschen welke hij voor kropsalade nog weder plaats vindt;

Of hij zaait vroeg in het voorjaar wortelen en radijs door elkander, plant, na de inzameling van deze, vroege saladeboonen of diergelijke, waarna hij nog tijd genoeg overhoudt om de saladeboonen nog door late andijvie te vervangen;

Of hij legt vroege erwten of peulen, na deze *wortelen*

435 en de *Voorstellen der Commissie van Landbouw in Zeeland* 1843 en volg., waarbij ook premien voor het *omspitten* der landerijen worden uitgelooft.

of saladeboonen, en kan dan nog dienzelfden grond voor boerenmoes (boerenkool) gebruiken;

En steeds wordt de grond door gestadige bearbeiding en bemesting in goeden staat gehouden, ja de vruchtbaarheid daarvan nog steeds door deze cultures vermeerderd.

De opgenoemde voorbeelden zouden met nog vele andere kunnen vermeerderd worden, maar genoeg reeds om te doen gevoelen, dat de groote landbouwer in vele opzichten te weinig opmerkzaamheid schenkt aan het leerzame plekje gronds, dat hij als moesland behandelt. Veel van hetgeen bij *goede* warmoezeniers plaats heeft, zoude met nut op den akker kunnen worden toegepast en eene aanzienlijke vermeerdering der voortbrengselen onzer bouwgronden te weeg brengen.

In vele streken toch van ons Vaderland bestaat eene verstandige en welgeördende praktijk van den tuinbouw] waaruit voor de groote landbouwers veel goeds zoude zijn over te nemen. En dat die tuinbouw van groot gewigt is, niettegenstaande hij slechts een naar evenredigheid gering aantal bunders ten gebruike heeft, moge blijken uit de *aanzienlijke* uitvoer die, niettegenstaande de groote behoeften van onze eigene *talrijke* bevolking, van onze groenten, bloemkool, komkommers (1), augurken, druiven aardbeziën enz. al wederom naar Engeland plaats heeft, tot verfrissing na het gebruik van de vele vleesch- en vischspijzen, welke het magtig Albion voor een groot deel mede uit ons kleine land gewoon is te ontvangen.

(1) In 1829 schreef C. VAN DER VIJVER (*Wandelingen in en om Amsterdam* bl. 390), dat er buiten de Weteringpoort te Amsterdam vele komkommers geteeld worden, waarvan de uitvoer naar Engeland in sommige jaren 22 à 23 millioenen stuks beliep. — En dit slechts van een schijnbaar zoo gering artikel. — Van de overigen is het van algemeene bekendheid, hoewel er mij nog geene statistisch-naauwkeurige opgaven van zija voorgekomen.

Voorwaar, de rijke grond dien wij bewonen, is overvloedig genoeg niet alleen, om zijne ingezetenen te voeden, maar ook om een goed deel zijner voortbrengselen uit te voeren in ruil tegen voortbrengselen van andere landen. Vooral dan zoude deze opbrengst groot genoeg voor ons zijn, wanneer wij iets minder *handelgewassen*, iets minder *vlas*, *hennep*, *koolzaad*, *meekrap* en diergelijke aankweekten, of deze bepaalden tot die gronden, welke overvloedige vruchtbaarheid dit gemakkelijk toelaat. Dáár echter, waar die vruchtbaarheid meer twijfelachtig is, zal het en voor de *duurzame* en steeds vermeerderende vruchtbaarheid van den bodem, welke men steeds moet beoogen, en in verband met de behoeften aan inheemsche voedselmiddelen bij den in de laatste jaren zoo zeer toenemenden uitvoer van allerlei soorten van spijzen (1), noodzakelijk zijn, het eerst en het meest *voedselmiddelen* voor mensch en vee alhier aan te kweeken.

Wij begeeren geene beletselen voor den uitvoer, maar willen in deze behoeften van den handel naar het buitenland eenen spoorslag zien om onze eigene productie te vermeerderen. Maar wij wenschen vooral, dat die milde gaven des Allerhoogsten *goed gebruikt* zullen worden,

(1) Volgens de Nieuwspapieren (*Provinciale Friesche Courant*, en daaruit *Haarlemmer Courant* 6 October 1846) zijn, van 1 Januarij tot 23 September 1846, uit Harlingen naar Engeland verzonden:

26 paarden
 4,730 koeijen en ossen
 224 kalveren
 13,264 schapen en lammeren
 127 varkens en biggen.

Rekent men hierbij de waarde der hoenders, ganzen, eenden en zwanen, welke ook zijn uitgevoerd, zoo kan men, lezen wij t. a. pl., stellen, dat *wekelijks* uit Harlingen naar Engeland voor *f*17,500 wordt verzonden.

Men weet, dat ook uit Rotterdam veel vee naar Engeland en ook naar Frankrijk vervoerd wordt.

dat wij dat, wat tot *voedsel* bestemd is, niet ijdelijk verspillen, of in bedwelmende dranken tot een vloeibaar vuur verstoppen. Wij wenschen, dat zedelijkheid en orde alom heerschen en dat het goed gezond verstand onzer ingezetenen hen meer en meer zal doen inzien het dwaze van overdrevene *weelde*, (een dubbel treurig verschijnsel bij hen, die gestadig over druk en verarming enz. klagen), en het ongepaste der invoering hier te lande van zoo vele *nuttelooze* of zelfs *schadelijke* voorwerpen uit den vreemde, die wij, door eene ijdele *mode* medegesleept, thans al bijna niet meer kunnen missen. Mogten wij vooral ook steeds doordrongen zijn van de overtuiging van het ongeoorloofde en schadelijke van alle *misbruik* der voortbrengselen ook van den rijksten grond! Mogen zoo de rampen, die wij beleefd hebben en nog beleven, den grondslag leggen tot nieuwe veerkracht en tot herstelling van vele gebreken, zoo in de *stoffelijke* als in de *zedelijke* wereld!

Groningen 25 Nov. 1846.



*Schets der Landhuishouding in een gedeelte van
Maas en Waal (1).*

De streek, welker landhuishouding ik zal trachten te beschrijven, is gelegen tusschen de rivieren de Maas en de Waal en bevat de gemeenten *Leur*, *Wichen* en *Hernen*, benevens de buurt de *Furmer*. Hiervan ligt *Leur* ongeveer in het midden, $\frac{1}{2}$ uur van *Wichen* en *Hernen*, $2\frac{1}{2}$ uur van *Nijmegen* (de voornaamste graanmarkt) en 1 uur van de stadjes *Batenburg* en *Ravenstein* verwijderd, waarheen vrij goede grindwegen leiden.

(1) Meermalen, en onder anderen in het *Tijdschrift voor Nijverheid* VIII. bl. 222—229, aangedrongen hebbende op het nut van eene algemeene *beschrijving* van onzen Landbouw, was het mij aangenaam de hierbijgaande schets van den Heer E. ENGELBERTS, leerling der *Landhuishoudkundige School* te Groningen, te ontvangen. Daar dit stuk, dat oorspronkelijk bij een verblijf in die streken alleen tot eigene oefening, op mijn raad, opgesteld was, echter handelt over den landbouw van een in dit opzigt nog weinig bekend gedeelte van ons Vaderland, en het zich, naar mijn inzien, door beknoptheid en duidelijkheid aanbeveelt, heb ik gemeend wél te doen, met de plaatsing daarvan in dit Tijdschrift te bezorgen, en er een paar aantekeningen bij te voegen, die ik, ter onderscheiding, met de letters v. H. heb geteekend.

H. C. VAN HALL.

Aanmerkelijke hoogten of uitgestrekte bosschen treft men er niet aan, doch wel overvloedig houtgewas langs wegen en slooten, dikwijls tot groot nadeel der kantakkers.

Van alle granen, peulvruchten, boekweit en vlas, die op den akker wassen, moeten tienden opgebracht worden (de 12^e en 13^e garf, alzoo eigenlijk slechts 8 ten 100), alsmede op sommige plaatsen van het koolzaad, de varkens, lammeren en bijen.

De boerenplaatsen zijn onder Wichen en Hernen weinig-grooter dan 30 bunders bouw- en weiland; onder Leur en de Vurmer vindt men er verscheidene van omstreeks 50 b.; zij worden zoowel in eigendom als in pacht bezeten. Het wei- en hooiland neemt doorgaans de grootste helft des plaats in, en hoewel nu en dan gescheurd wordende voor haver (eenige lage hooilanden b. v. veel om het andere jaar, zonder andere bemesting dan die van het na eene overstroming overblijvende vlotgras), zoo is het grasland, op weinige uitzonderingen na, te laag om geregeld met het bouwland verwisseld te kunnen worden.

Het woonhuis heeft slechts ééne verdieping en bevat eene keuken, die tevens tot eet- en woonkamer dient, daar achter is doorgaans de oven om brood tot eigen gebruik te bakken en een fornuis met groote ijzeren pot tot het koken van varkensvoeder; tevens is aldaar eene plaats om te karnen en de ingang tot den boterkelder. Sommigen hebben een op zich zelf staand bakhuis, hetwelk in vele opzigten verkieslijk is, vooral wat het gevaar voor brand betreft. Verder biedt het huis meestal nog één of twee slaapvertrekken aan, behalve eene kamer, die bijna uitsluitend dient tot het ontvangen van bezoeken. Boven deze vertrekken heeft men den graanzolder, terwijl het achterhuis den zoogenaamden *deel* bevat, alwaar ter wederzijde eene rij hoornvee en paarden met de koppen naan het midden gekeerd staan, zonder mestgreppel.

Bij kleine boeren of bij hen, die geen' schuur bezitten, wordt hier gedorscht. Boven den deel komt het hooi op balken te liggen en in de op zich zelve staande schuur wordt het graan geborgen en afgedorscht, behalve de haver, waarvan in goede jaren 1—3 mijten (ieder van om trent 50 vim of 5000 garven) worden gezet, waardoor zij bij eene geschikte behandeling niets in hoedanigheid verliest. De varkenshokken hebben meest een eigen dak, terwijl de houders van schapen nog van eene ruime loods voor deze veesoort voorzien zijn.

Het aantal inwonende mannelijke dienstboden bedraagt doorgaans 1—3 op plaatsen van 2—6 werkpaarden, behalve eenen herder bij houders van schapen; dat der vrouwelijke 1—2. Hierbij moet echter in aanmerking genomen worden, dat er veelal zonen des huizes zijn, die mede eenig werk, vooral met de paarden, verrigten. Echter heeft men in sommige jaargetijden, zoo als bij den hooi- en koornbouw, het zichten en dorschen van koolzaad op klei- en van boekweit op zandgrond, nog een vrij aanmerkelijk aantal buitenarbeiders noodig.

De gesteldheid van den grond wisselt op verschillende plaatsen zeer af. Onder Leur treft men meest lichten klei- grond aan, die onderscheiden kan worden in vruchtbare en schrale, mestgierige klei. De ondergrond is hier gelijkvormig aan den bovengrond of de akkerkrum (met uitzondering van de humus die in den laatsten aanwezig is), hetgeen wel het meest gewenscht wordt; of zandig, hetwelk in drooge zomers aan het verflensen der daarop staande gewassen zichtbaar is; of sterk ijzerhoudend, zoodat eene onvoorzigtig gedane diepe bouwing den akker voor vele jaren zoude bederven; slechts enkele lage plaatsen hebben eenen veenondergrond. Onder Hernen en Wichem is de grond meest zavelig en zandig, of ook langer of korter ontgonnen heidegrond. Hier blijft de ondergrond meest tot op eene vrij aanmerkelijke diepte gelijk-

vormig aan den bovengrond; enkele leembanken uitgenomen. Schelp- of mergelbanken zijn hier niet voorhanden.

Bij eenen hoogen stand der rivieren, en derhalve bijna iederen winter, looplen een groot gedeelte van het kleibouwland en verreweg het meeste grasland onder water, zoodat het zandig bouwland bijna uitsluitend watervrij is. Daarentegen vindt men des zomers slechts op zeer lage plaatsen water in de slooten. Voor het overige heeft de grond eene vrij sterke helling van het O. naar het W.

Het stelsel van waterlozing laat veel te wenschen over. Wichlen en Leur lozen hun water in de Maas, gedeeltelijk door eene duikersluis te *Nifterik*, gedeeltelijk door 2 diergelyke sluisen verder benedenwaarts de rivier af bij *Appeltern*, waar tevens al het water van Hernen geloosd wordt. De wetering, welke bij Nifterik in de Maas valt is zeer bogtig, even als de togt- en verdere slooten, die daarop uitloopen, al hetwelk onmisbaar eenen nadeeligen invloed op den waterafloop moet uitoefenen. De andere wetering, vallende in de Maas bij Appeltern, is wel minder bogtig, doch hier wordt de afloop weder vertraagd door den grooten toevoer van water uit de veel hooger gelegene *Hooge- en Teersche* broeken, welke vroeger derselver water hooger op door de *Nifteriksche* en *Balgoijensche* sluisen loosden, hetgeen zeker veel doelmatiger en billijker was, vooral met opzigt tot het lager gelegene Leur, hetwelk buitendien reeds, door ingeslopen misbruik, veel van het Wichensche water te lijden heeft.

De radploeg met hoogen galg op het voorstel en gebogen ijzeren strijkbord is hier algemeen in gebruik, doorgaans voorzien van een kouter(mes), hetwelk slechts bij het scheuren van grasland door eene draaijende schijf vervangen wordt; bij ondiep ploegen van hard, kluitlerig land bezigt men noch schijf noch kouter.

Bouwt men dieper dan 5 R. duimen, zoo wordt de ploeg gemeenlijk door 3 paarden getrokken, anders door 2.

Het *tweevurgen* wordt niet dikwijls in praktijk gebragt; daarentegen *rioolt* (1) men op zandgrond dikwijls voor boekweit en gele peenen, hetwelk veel tot derzelveerdigen bijdraagt; vooral kan boekweit, waarvoor gerioold is, veel beter de droogte verdragen, dan wanneer zulks niet geschied is.

Het land wordt geëgd, hetzij met eene *koppelegge*, hetzij met eene zware 6-balksche *kweek-* of *puinsgge*. De eerste bestaat uit twee deelen in de gedaante van geschoven vierkanten, te zamen voorzien van 52 schuinsstaande kantige tanden en verbonden door eenen lossen ijzeren beugel, op zoodanige wijze, dat als het eene deel, waaraan de trekhaak bevestigd is, voortbewogen wordt, het andere eenigzins achterna sleept. De koppelegge wordt meestal door 2; de kweekegge, welke 26 tanden heeft als die van de koppelegge, maar veel zwaarder, wordt door 3 en ook enkel wel door 4 paarden getrokken.

De *rol* is slechts bij enkele landlieden in gebruik en wel op kleigrond, alwaar men hare werking in drooge zomers hoog roemt. Op zandgrond, waar dit werktuig zooveel nut zoude kunnen aanbrengen door het, op zijn' tijd, doen sluiten van den bodem enz., is zij nog geheel vreemd. Eén paard is voldoende om de rol met genoegzame snelheid voort te trekken. Zijn er op den akker zeer groote onhandelbare kluiten, dan worden deze soms vergruisd met den kluithamer, zijnde een zware houten hamer met langen steel. — Het *molbord* is hier geheel onbekend.

(1) Onder het woord *riolen* verstaat men hier de handelwijze om bij het ploegen een aantal arbeiders over de lengte der vore te verdeelen, die de aarde nog een spit dieper uitdelven en op de omgebouwde vurg werpen. (Het is de vraag, of in zulke gevallen de *grondwoelder* niet uitnemend te pas zoude komen en veel tot bespoediging van den arbeid zoude toebrengen, hoewel het hierdoor verrigte werk eenigzins verschillend is, daar de *grondwoelder* de aarde in de diepte wel breekt en los maakt, maar niet hoven brengt. (v. H.)

Bij de *braak* (hier *zomervoor* genoemd) wordt naar omstandigheden 4, 5 of meermalen geploegd en verscheidene malen gepuinegd, waarbij men echter zorg draagt den grond in den aanvang niet te zeer te verkrumelen, maar eenigzins ruw en kluitiger te houden, daar de grond hierdoor later mul en zeer geschikt wordt tot het zaaijen van koolzaad, hetwelk meest omstreeks 15 Aug. geschiedt.

Voor tarwe wordt meest 2 malen gebouwd, na aardappelen 1 maal; voor gerst 4—5 maal, waarvan 2 maal vóór den winter (wintergerst wordt hier niet verbouwd); voor rogge 3 malen; voor haver 1 maal vóór en 1 maal na den winter, klaverland of grasland slechts éénmaal na den winter ter diepte van 4—5 R. duimen; overigens is de laatste of zaaibouwing voor winterkoorn hier de diepste van allen.

Voor boekweit, erwten en aardappelen is het land doorgaans vóór den winter reeds 1 of 2 malen gebouwd, hetwelk daarna naar omstandigheden nog 1—3 malen herhaald wordt. Voor stoppelknollen (hier eigenlijk lange rapen) bouwt men 2 malen en zaait ze in de 2^e helft van Aug.

Op kleigrond hebben de akkers eene flauwe ronding en eene breedte van 10—12 Ned. el en meer, welke volgens deskundigen echter ook veel te groot is. De wendakkers, welke doorgaans 1 Rh. voet lager liggen dan de akkers zelve, hetgeen de afwatering zeer bevordert (1),

(1) Ik meen de vrijheid te hebben, bij deze gelegenheid een uitsnede te plaatsen uit eenen brief van den bekenden landbouwer W. VAN PRYMA te Ternaard in Friesland, hetwelk met de hier vermelde zaak in naauw verband staat, en welks mededeeling zijn nut hebben kan. »De wendakkers,» schrijft VAN PRYMA, »zijn hier in Friesland bij de meeste naauwlettende landbouwers, alle *zeer laag*, groen begroeid en hebben niet boven de 2 à 2½ treden breedte met den wal er bij gerekend. Dit heeft het voordeel, dat zij volstrekt geene belemmering aan de afwatering van het land veroorzaken, ten allen tijde een groot gemak bij het ploegen geven en voor den fijneren akkerbouw, met al-

blijven hier ongeploegd en leveren eene goede schaapsweide op. Op zandgrond zijn de akkers vlak en meestal nog breeder.

De mest van paarden, hoornvee en varkens wordt op eenen gemeenschappelijken vaalt vereenigd, waartoe men den grond ter diepte van 1—2 voet uitgraaft en op den bodem eene dunne laag zand brengt; men geeft den vaalt niet gaarne eene hoogte van meer dan 6 voet. Bij deze inrigting van den mesthoop bedenkt men niet genoeg, dat er bij aanhoudenden regen veel van de beste sappen van den mest als een donkerbruin vocht ginds en herwaarts wegvloeit en aldus geheel verloren gaat! Met den schapenmest wordt iets beter gehandeld. Daar de kudden gedurende den zomer des daags meest op stoppellingen en langs de wegen geweid worden, zoo gaan hare uitwerpselen alsdan nagenoeg verloren; doch des nachts en gedurende den winter worden zij op stal gehouden en goed onderstrooid; zoodat zij dan veel en goeden mest maken, die men hier ook zeer hoog schat. Van aarde wordt tot onderstrooijing geen gebruik gemaakt, doch wel van heide-

lerlei soort van werktuigen nog meer voordeel geven (bij het in en uit de rijen brengen van aanaardploegen of schoffelwerktuigen enz. bij de kunstmatige rijenteelt). Eenmaal 's jaars, zoo als op greidland, wordt het gras er van tot hooi gemaaid, terwijl zij in het najaar nog dikwerf eenige weide aan het vee geven. Somwijlen turen kleine landbouwers er schapen op. Daar hier weinig greidland is, heeft dit in alle opzichten zijn voordeel, doch buiten dat schijnt het bebouwen der keer- of wendakkers mij toe, met vele nadeelen gepaard te moeten gaan. Een dezer nadeelen is, dat de einden van den akker nimmer zoo goed met den ploeg geraakt of zoo goed losgeploegd kunnen worden; voorts dat het geheele veld veel moeilijker bearbeid wordt; dat het tijdig zich ontlasten van het water er door belemmerd wordt enz. Waar de wendakkers alzoo nog aanwezig zijn, behoort men die tot de diepte onder de voren van het land af te graven, met graszaad in te zaaijen en zoo te laten liggen. In onze vochtige luchtstreek zal men daar voordeel van ondervinden."

v. H.

plaggen en pellen *bentgras* (*Aira caespitosa*), een slecht, hard gras, hetwelk door geen vee aangereerd wordt.

Op den kleigrond wordt het grootste gedeelte van den mest naar de braaklanden gevoerd en wel ter hoeveelheid van 60—70 éenspannige voeren op het bunder; verder mest men voor aveelzaad, tarwe, gerst, erwten en aardappelen, wanneer de toestand van den grond zulks vereischt; — voor rogge, haver en boekweit wordt op genoemde grondsoort niet gemest. De slechtste kleigrond wordt gewoonlijk om de 3 jaren, de beste om de 4 of 5 jaren gemest. Op zandgrond mest men veelal om het andere jaar vrij sterk, meestal voor rogge en aardappelen. — Ofschoon kalk en asch er bij gedane proefnemingen eene uitmuntende werking te weeg bragten, welke van de kalk verscheidene jaren lang zichtbaar was, zoo blijft men omtrent het aanwenden dezer stoffen altijd nog eene onbegrijpelijke onverschilligheid koesteren. Andere, min gewone meststoffen komen niet eenmaal ter sprake. — Ook de groene bemesting en het opvangen en gebruik maken van de gier zijn er ten eenenmale onbekend, hoewel de laatste handelwijze, vooral op het zandig gedeelte dezer landstreek, zulk een groot nut zoude kunnen aanbrengen.

Ten aanzien van het zaaizaad neemt men de volgende voorzorgen in acht: men zaait dikwijls Bovenlandsche (Pruissische?) tarwe, Zeeuwsche rogge en ook, hoewel zeldzamer, Guliksche boekweit met goed gevolg uit en kalkt de tarwe in water doch zonder bijvoeging van zout.

Alle zaad wordt er met de hand gezaaid. Het winterkoorn en koolzaad brengt men met de koppelegge, de zomergewassen met deze en de rol onder, ook wel met de omgekeerde egge doorvlochten met doornen takken. Hiermede bewerkt men het land niet alleen in de lengte, maar ook in de breedte en schuinschte en is aldus instaat eenen zeer voldoende arbeid te leveren.

De granen, boekweit en erwten worden door zorgvuldige

(derhalve niet door alle) landlieden van wiedbare onkruiden gezuiverd, zoo als de *herik* of *krodde* (*Sinapis arvensis*), de *wilde radijs* of *kiek* (*Raphanus Raphanistrum*) de *wilde haver* (*Avena fatua*) en andere, zoo dikwijls zij zich vertoonen, doch niet op geregelde tijden.

Het eggen van wintergranen in het voorjaar heeft niet algemeen plaats, hoewel het vooral op kleigrond dikwijls eene uitmuntende werking doet; het rollen dezer granen is in het geheel niet in gebruik, doch wel van de haver, wanneer deze eene hand breed hoog boven den grond staat, en deze te nat was om onmiddelijk na de zaaijing te rollen, waardoor zich eene zeer nadeelige korst aan de oppervlakte zoude vormen. Het overweiden met schapen heeft geene plaats.

Onder de voornaamste onkruiden, welke de landman hier te bestrijden heeft, kunnen geteld worden, het aldaar zoogenoemde *Paddekruid* (*Anhemis Cotula*) vooral op vochtig kleibouwland zeer menigvuldig; het *Honds- of Kraailook* (*Allium vineale*), hetwelk aan het daar tusschen staand koorn eenen onaangenamen reuk mededeelt; het algemeen verspreide *kweek- of puingras* (*Agropyrum repens*); verder de *wilde haver* (*Avena fatua*); de *zachte dravik* (*Bromus mollis*), vooral tusschen de tarwe; de *vogelwikke* (*Vicia Cracca*) en *akkerwinde* (*Convolvulus arvensis*) op zandgrond; de *smalbladige Weegbree* (*Plantago lanceolata*) tusschen de roode klaver en haar zaad daardoor ook niet zelden in het klaverzaad.

Behalve het vieden in den zomer en het puineggen in het najaar en op de braak, worden er geene bijzondere hulpmiddelen tot derzelve verdelging in het werk gesteld.

De mollen, en op enkele plaatsen de waterrotten, zijn het eenige ongedierte in gewone jaren, en op verre na zoo schadelijk niet als het talrijk gevogelte, dat zich hier in het hontgewas ophoudt en op de akkers nederstrijkt.

Het oogsten geschiedt over het algemeen met zorgvuldigheid; echter hebben sommige landlieden de schadelijke gewoonte het koorn steeds overrijp te laten worden, ten nadeele der kwantiteit en kwaliteit hunner produkten.

Het maaijen van het graan geschiedt algemeen met de zigt; de garven maakt men opzettelijk eer klein dan groot, waardoor zij ligter droog worden en zuiverder uit te dorschen zijn. De rogge wordt met twee banden gebonden en aan ronde hoopen (hokken) van acht garven gezet, die weder met eenen gemeenschappelijken band vereenigd zijn, zoodat zij in dezen toestand niet ligt omwaaijen. Men bindt de andere granen slechts met eenen band en zet ze aan langwerpige hoopen van acht tot tien garven. Kool- en aveelzaad, boekweit, erwten en klaverzaad blijven ongebonden; de boekweit en het klaverzaad worden soms, ter betere drooging, ook wel aan hoopjes van 4 garven gezet en het laatste bij zonnenschijn ééns of tweemaal gewend, om het moeilijke dorschen eenigzins te verligten. Het kool- en aveelzaad, alsmede de boekweit worden terstond na het binnenhalen (1) afgedorscht en wel met den vlegel, zijnde er in deze geheele streek geen dorschblok (dorschrol) of ander dorschwerktuig voorhanden.

Het schoonen wordt verder door wannen (de wanmolens zijn nog voor verbetering vatbaar) en ziften met ronde (2) zeven, die kringvormig geschud worden, bewerkstelligd.

De granen, welke er geteeld worden, zijn: witte tar-

(1) Tot het binnen brengen van kool- en aveelzaad, voorziet men de borden der gewone kar van eenigzins naar buiten gerigte opzetstukken, ter breedte van ongeveer $\frac{1}{4}$ R. voet en belegt verder het geheel met een zoogenaamd zaadkleed.

(2) De langwerpige zeven, zoo als die in de prov. Groningen algemeen in gebruik zijn, schijnen verkieslijk. omdat het werk hiermede meer onafgebroken voortgaat; terwijl de ronde telkens weder afzonderlijk ontledigd moeten worden.

we, spelt, rogge, zomergerst (vierrijige of gewone), witte voerhaver.

Men zaait op het bunder: tarwe ruim $1\frac{1}{2}$ N. M., spelt omstreeks 3 M., rogge $1\frac{1}{2}$ M., gerst 2 M., haver $2\frac{1}{2}$ M. De middelbare opbrengst dezer gewassen zoude, vooral op het kleijig gedeelte dezer streek, zeer voldoende zijn, indien de hooge waterstand 's landmans hoop op eenen goeden oogst niet zoo dikwijls te leur stelde, daar deszelfs schadelijke invloed zich niet alleen tot het winterkoorn en koolzaad, maar zelfs tot de daarna verbouwde zomergewassen uitstrekt.

De middelbare opbrengst van de tarwe kan dus niet hooger gesteld worden dan 18 M. van het bunder, van de spelt 28 M., rogge 20 M. (op vele plaatsen echter aanmerkelijk minder), gerst 25 M., haver op het bouwland 30 M., op gescheurd grasland 50—60 M.

De *spelt*, waarvan het verbouw echter niet zeer uitgebreid is (1), wordt hier op denzelfden tijd ongeveer als de wintertarwe uitgezaaid en ingeogst en het produkt daarvan meest aan de bierbrouwers verkocht.

Van boekweit zaait men omstreeks 0,75 M. per bunder. Velen houden het voor voordeelijker de boekweit nog dunner te zaaijen, daar de meeste vrucht zich aan de zijtakken en niet aan het einde van den hoofdstengel zet. De middelbare opbrengst is moeilijk te bepalen, daar dit gewas zoo wisselvallig is, dat de opbrengst het eene jaar soms geen 8, het andere 28 mudden en meer van het bunder bedraagt.

(1) Volgens de *Mededeelingen van de Geldersche Maatschappij van Landbouw* 1846 n°. 5, werden in 1845 in geheel Gelderland niet meer dan 15,33 bunders met spelt beteeld, waarvan 1 onder *Balgey* en *Koent*, 0,70 onder *Appeltern*, 3 onder *Batenburg*, 2 onder *Burgkaren*, 3 onder *Horssen*, 0,28 onder *Driel*, 1,55 onder *Kerkwijk*, 2,80 onder *Nedermaert* en 1 onder *Bommel*, welke te zamen 489 N. mudden in 1845 zouden hebben opgeleverd. v. H.

De erwten zijn de eenigste peulvruchten, die hier op den akker geteeld worden; men verbouwt daarvan: 1^o. de groene, 2^o. de graauwe, beiden tot menschenvoedsel, 3^o. de kleine gele (hier *tijd-erwten* genoemd) voor het vee. Tot zaai-zaad bezigt men 2 M. meer of minder op het bunder. Ook dit gewas mislukt dikwijls, zoodat de middelbare opbrengst op niet meer dan 12 M. per bunder kan geschat worden.

De hier verbouwde voeder- en wortelgewassen zijn: de roode of Brabandsche klaver; de spurrie, die men tot zaadwinning doorgaans reeds in het voorjaar zaait, volgt als 2^o vrucht na rogge, wanneer zij tot veevoeder bestemd is; op kleigrond wordt zij afgemaaid en op stal vervoerd; op zandgrond, waar dit voortreffelijk voedergewas meer opbrengt, wordt het hoornvee daarop getuierd.

De aardappelen worden hier algemeen met de spade gepoot, waarbij men zegt minder poters te behoeven dan bij het onderploegen; verder worden zij met den handhak aangeaard en brengen dan gemiddeld 250 M. van het bunder op. Men voedert ze bij voorkeur rauw aan de melk-koeijen, doch gekookt aan het mestvee en de varkens.

Mangelwortelen worden slechts in zeer geringe hoeveelheid verbouwd, daar men het voordeeliger acht, in plaats daarvan aardappelen aan te kweeken.

Knollen (witte) en lange rapen worden meest als stoppelvrucht na rogge geteeld; haar opbrengst is moeilijk op te geven, daar deze wortelgewassen tot veevoeder bestemd zijnde, zelden of nooit gemeten of gewogen worden en men de opbrengst dus slechts naar gissing begroot; hetzelfde geldt voor klaver en spurrie in den groenen toestand vervoerd. Daar de landlieden niet gewoon zijn boek te houden, zoo is het hun ten eenenmale onbekend hoeveel die gewassen per bunder juist opbrengen.

Op goeden zandgrond worden de knollen en rapen zeer voordeelig vervangen door *gele penen*, die, in het voor-

jaar tusschen de te veld staande rogge uitgezaaid, nog eenen goeden tweeden oogst in hetzelfde jaar geven, doch tevens ook veel arbeid vereischen, daar alle stoppelen afgeëgd, het onkruid uitgewied en beide van het land verwijderd moeten worden, terwijl zorgvuldige landbouwers niet nalaten de wortelen in dezen toestand nog eens te behakken, voor welke moeite een ruimer oogst hen rijkelijk beloont.

Kool wordt er niet meer dan tot eigen gebruik geteeld en geene handelsgewassen als *kool-* en *aveelzaad*; zijnde de vlasbouw er niet noemenswaardig.

Tot zaaizaad bezigt men voor het kool- en aveelzaad 5—6 N. koppen op het bunder, soms meer, b. v. wanneer men veel onkruid te vreezen heeft. De middelbare opbrengst van het koolzaad kan op 20 M., die van het aveelzaad op 16 M. van het bunder geschat worden. Het stroo dezer oliegewassen wordt als brandstof in den oven aangewend, terwijl de doppen een goed veevoeder opleveren.

De vlasbouw is hier van zoo weinig belang, dat ik daarvan geene voldoende opgaven leveren kan. De reden hiervan is grootendeels gelegen in de omstandigheid, dat het vlas niet, even als het koolzaad op vele plaatsen, tiendvrij is.

Hoewel men zich bij het verbouwen dezer gewassen aan geene bepaalde orde bindt, zoo komen de volgende echter dikwijls voor op kleigrond:

1. Gemeste braak (60—70 ééns Spannige voeren mest op het bunder).
2. Koolzaad.
3. Tarwe.
4. Rogge met klaver.
5. Klaver.
6. Haver en nog eens haver, wanneer de klaver goed gestaan heeft.

Of:

1. Aardappelen gemest.
2. Tarwe.
3. Rogge of gerst (dikwijls gemest).
4. Klaver.
5. Haver.

Op sandgrond heeft men:

1. Rogge gemest.
2. Aardappelen gemest.
3. Boekweit.

Of:

- | | | |
|--|---|--------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Rogge, 2. Rogge, 3. Boekweit, | } | met knollen of spurrie daarna. |
|--|---|--------------------------------|

Ofschoon men op boerderijen van 20—70 B. ieder jaar 1—4 B. braak heeft liggen, waarin doorgaans keolzaad gezaaid wordt, zoo komt de braak niet na eenen zekeren tijd geregeld op denzelfden akker terug, daar men dikwijls ook den toestand van het land als andersins in aanmerking neemt. Echter stemmen de landlieden toe, dat hun grond niet zoude behoeven gebrakt te worden, *indien zij slechts genoeg konden mesten*. (Zoude deze daadzaak geen gebrek in hun bouwstelsel aanduiden?)

De behandeling der graslanden laat mijns bedunkens wel wat te wenschen overig. Dezelve liggen meestal niet zeer vlak, worden niet geregeld gegreppeld en, op weinige uitzonderingen na, nooit gemest. Slechts enkele landlieden brengen op een gedeelte van hun weiland eene soort van compost, bestaande uit kaf en ander afval uit de schuur besproeid met mestwater. Ook de modder uit de slooten, wanneer deze opgemaakt worden, bezigt men met goed gevolg tot hetzelfde einde, vooral wanneer zij doorvroren is geweest.

In den regel worden de laagste graslanden hier jaarlijks éénmaal gehooid en het etgroen of nagras (hier *eimet* ge-

noemd) afgeweid. Dit hooi, ter onderscheiding van het waardenhooi *binnenveldsch* geheeten, moet voor het eerste verre onderdoen, zoowel in hoedanigheid, als in hoeveelheid van eene bepaalde oppervlakte, waarbij nog komt, dat men genoemde binnenveldsche hooilanden nu en dan scheurt voor haver, en dit alles zonder ooit te meaten. Het is dus zeer natuurlijk dat zij zich meestal in eenen vrij schralen toestand bevinden en doorgaans niet meer dan $4\frac{1}{2}$ —6 voer (van 500 N. ⊗) per bunder opbrengen. Ook is het binnenveldsch hooi meestal op verre afte niet toereikend om in de behoefte van den veestapel te voorzien, zoodat men gewoon is ieder jaar eene zekere oppervlakte uiterwaard te pachten, zoowel om te hooijen, als voor het etgroen. — Volgens de bevinding der landlieden in deze streek, is het voederen van waardenhooi meestal veel voordeliger dan van het veldhooi; mogt het eerste soms al wat kostbaar zijn, zoo wordt dit toch door zijne uitstekende hoedanigheid opgewogen.

De schadelijke onkruiden in de graslanden bepalen zich meestal tot de distels en op de slechtste en laagste gronden de *hermoes* of *kwadenaard* (*Equisetum palustre*). De mollen zijn, voor zooverre mij bekend is, in gewone jaren het eenige ongedierte in de graslanden.

Het aanleggen van nieuwe graslanden wordt nagenoeg aan de natuur overgelaten; wanneer het koorn van het veld is, laat men het toekomstig grasland eenvoudig liggen en echter levert het dikwijls in den nazomer reeds eene tamelijke weide voor het hoornvee op.

Het *tiemen*, de *hooiegge* en andere middelen om het hooi spoediger dan op de gewone wijze te bewerken, zijn er onbekend.

De eerste snede der *roode* of *Brabandsche klaver* wordt gedeeltelijk gehooid (gewoonlijk in de 2^e helft. van Junij, of het begin van Julij), gedeeltelijk groen aan de paarden vervoederd. De tweede blijft, vooral in drooge zomers ter

zaadwinning staan en kan alsdan 5 M. en meer van het bunder opleveren (voor eene geldelijke waarde van f 200 en meer), doch mislukt dikwijls.

Het dorschen en schoonen van dit zaad vereischt, vooral bij natte zomers, veel arbeid en overleg. Eerst worden de knoppen van het stroo gedorscht, daarna verwijderd men dit en scheidt door den wanmolen het uitgevallene zaad van de knoppen en andere bijmengsels; vervolgens worden deze weder gedorscht, daarna gewand, enz., tot het zaad van alle bijmengsels en stof bevrijd is (1).

Het rundvee wordt alleen des winters op stal gehouden; des zomers gaat het dag en nacht in de weide; de zomerstalvoeding is er dus geheel vreemd en onder de tegenwoordige omstandigheden (het onderloopen van hooi- en weiland) op vele plaatsen ook onuitvoerbaar.

De zuivelbewerking bepaalt zich tot het maken van boter.

De verkoop van jong vee geschiedt op 2 of 2½jarigen leeftijd, weinige weken voor het eerste afkalven (onder den naam van *dragende maal*) of op 3jarigen leeftijd (*guiste vaars*); ook de ossen worden op 2 en 3jarigen ouderdom verkocht.

Op vele boerenplaatsen heeft men eenen paardenkarnmolen; op andere wordt een op- en nedergaande pols met de hand door eenen zwengel bewogen, slechts weinigen maken gebruik van eenen hondenkarnmolen.

De versch gemolkene melk wordt door eene teems gedaan en in eene ondiepe ronde houten vloot gegoten. Al-

(1) Op onderscheidene plaatsen in de prov. Groningen heeft men, voor het dorschen van rood klaverzaad met goed gevolg de klaverpeulen vermengd met *gerst* en dit te zamen gedorscht, waardoor het klaverzaad gemakkelijker uit de peul komt en daarna zonder veel moeite door zeping van de gerstkorrels kan worden gezuiverd. Ook voor het, in dit Gewest veel gewonnen wordend, zaad van de witte klaver is het hier en daar in gebruik.

dus laat men haar staan tot men een karusel heeft en karnt de goor geworden melk, waarbij men des zomers nog eene aanzienlijke hoeveelheid koud en heet water (b. v. 2 emmers koud en 1 emmer heet water op een karnsel van circa 120 Ned. kannen), en des winters alleen heet water bijvoegt. De verdere behandeling geschiedt op de gewone wijze (1).

Op boerenplaatsen van 30 B. bouw- en grasland houdt men gemeenlijk 2 karrenpaarden (wagens zijn er niet in gebruik) en 2 jonge paarden van 2 en 3 jaar, op welken leeftijd zij reeds vrij sterk voor ploeg en egge gebruikt worden; ja niet 3 jaren begint men ze reeds in de kar te spannen. Plaatsen van 50—60 B. hebben 6—8 paarden, naar gelang van derzelve sterkte en ouderdom.

Het fokken van jonge paarden wordt hier vrij sterk gedreven; de verkoop heeft meest op 1½jarigen leeftijd plaats.

De meeste landbouwers op plaatsen van 40 of meer bunders houden eene kudde schapen van 80—120 stuks, behoorende tot het alhier zoogenaamde *inlandsche* ras, middelmatig groot, met niet zeer fijne wol en langen staart. De scheertijd valt meest in de eerste helft van Julij, nadat de schapen eenigen tijd te voren in loopend water gewasschen zijn.

De wolopbrengst bedraagt in de verschillende kudden gemiddeld 2—2½ N. £ per stuk.

(1) Het gebeurt bij warm weder niet zelden, dat de boterdeeltjes zich niet dan met de grootste moeite laten afscheiden; dit had vooral in den afgelopen zomer weder plaats en gaf aanleiding, dat de landbouwer, ten wiens huize ik mij bevond, op mijn aanraden gebruik maakte van de handelwijze om telkens eenige *koolstofsure soda* in water opgelost bij de versch gemolkene melk te voegen, hetgeen met het beste gevolg bekroond werd. Mocht hij daarmede voortgaan zoo zoude dit ook anderen tot navolging kunnen wekken. — Over het gebruik van de *koolstofsure soda* ter bevordering der roomafscheiding, verdient vooral nagelezen te worden, C. TRÖMNER, *das Molkenwesen*, Berlin 1846.

Schape-kaas en boter zijn hier beide evenzeer onbekend. Het verkoopen van lammeren heeft slechts bij uitzondering plaats; dat der zoogenaamde vette (eigenlijk halfvette) schapen geschiedt op 1½- en 2½jarigen leeftijd (*één en tweegeschoren*); deze worden dan vervolgens op beteren grond b. v. in de Betuwe of aan den Waalkant vetgeweid.

Het aankweken en vetnemen van varkens heeft hier ook veel plaats. Het laatste, op verre na niet altijd voordelig, als men de waarde van het gegeven voeder nauwkeurig in rekening brengt, geschiedt doorgaans met karnemelk of afgeroomde melk; aardappelen, gersten-, erwten- en boekweittenmeel. Chineesche of zwarte varkens treft men hier niet aan.

GANZEN en eenden worden hier niet gehouden, ook zoude hun des zomers het water op vele plaatsen ontbreken; hoenders meestal slechts tot eigen gerijf.

De bijenteelt is er niet vreemd, doch wordt meest door kleine boeren en arbeiders bedreven. Men kweekt niet meer moesgewassen dan tot eigen gebruik vereischt worden; zelfs zijn er velen, die niet eens het voor zich benodigde tuinzaad winnen, maar zulks in de steden aankopen.

De ooftboomteelt is hier niet belangrijk: meestal heeft men in eenen kleinén boomgaard bij huis eenige kersen-, appelen-, peeren-, pruimen- of notenboomen; ook staan zij dikwijls in den moestuin verspreid; dit laatste echter niet altijd zonder nadeel voor de daaronder groeiende moesgewassen, vooral, wanneer men de boomen niet pyramidaalsgewijze opsoeit. De uitvoer van ooft kan dus niet anders dan onbeduidend zijn.

Houtgewas is hier daarentegen in overvloed voorhanden. Op den klei- en goeden zandgrond worden eik en els het meeste aangetroffen en slagen er vrij goed, evenals de ijp en esch; de lagere streken leveren Kanadasche populie-

ren en wilgen op, welke eerste vooral zeer welig tieren; de hooge zand- en heidegrond dennen en sparren. De eiken houdt men als opgaande boomen, knoteiken en slag-hout; de wilg wordt doorgaans als knotwilg, de els als slaghout, de populier, esch en ijp als opgaande boomen gehouden. Van het slaghout dient een gedeelte tot eigen gebruik, het andere, voornamelijk het eiken, wordt bij bossen verkocht, nadat hetzelfde alvorens van deszelfs bast ontdaan is, die weder door looijers, enz. gebezigd wordt; de opgaande boomen worden tot timmerhout verkocht.

Ook levert de streek turf en steen op, zijnde er te Wychen veenderij en eneene steenbakkerij.

Nopens de geschiedenis der veranderingen, die hier in de laatste jaren hebben plaats gehad valt het volgende te zeggen: over het algemeen heeft men, vooral met het stijgen der graanprijzen, het bouwland ten koste van het grasland uitgebreid; ook gaan de ontginningen, vooral op de Wychensche heide, jaarlijks voort.

De prijs der landerijen is op vele plaatsen gedurende de laatste 25 jaren bijna verdubbeld; de huur der pachthoeven is mede algemeen opgeslagen, hoewel niet voor zulk een aanzienlijk bedrag. Ook kan als eene bijzonderheid vermeld worden, dat vóór genoemd aantal jaren hier weinig meer aardappelen verbouwd werden dan tot eigen gebruik, terwijl de teelt van dit nuttige gewas zich nu jaarlijks meer uitbreidt.

Behalve het afkoopbaarstellen van het zoo nadeelige regt van tiendheffing, zoude het eene allergewigtigste verbetering voor de landstreek zijn, wanneer men dezelve door eene stoommachine *ten allen tijde* van haar overtollig water konde ontdoen, gelijk zulks reeds aanvankelijk geschied is in den nog lager gelegen polder bevattende de gemeenten *Leeuwen, Wamel en Dreumel*, volgens ontwerp en onder toezigt van den Heer Ingenieur FINJE.

Hoe onvolledig deze schets ook zijn moge, vlei ik mij echter, dat men uit dezelve zal kunnen opmaken, dat de landhuishouding van bovengenoemd gedeelte der prov. Gelderland wel is waar voor groote verbeteringen vatbaar is, doch daarentegen ook veel goeds bevat, met name de zorgvuldige bearbeiding, welke den akker bijna allerwege ten deel valt; de keuze van eene gepaste vruchtopvolging, waarin de uitputtende gewassen nu en dan door roode klaver vervangen worden, enz.





Berigten en Mededeelingen,

door

H. C. VAN HALL.



1. *Het woelen en branden op veenachtige gronden.*

De landbouwer E. M. R. HUISMAN te *Hellum* in de prov. Groningen heeft reeds voor eenen geruimen tijd onderscheidene proeven genomen, om zijnen grond te verbeteren, zonder bijvoeging van dierlijke meststoffen, van den uitslag van welke proeven het volgende berigt mij door zijn' zoon R. E. HUISMAN vriendelijk is medegedeeld.

Sedert den tijd dat het zoogenaamde *roppen* (1), door

(1) Het *roppen* en *branden* van den grond bestaat daarin, dat men van koude, zuurachtige met gras begroeide velden, de zode ondiep met een ploeg afschildt (ropt), de zoden laat droogen, daarna verbrandt, en de hiervan komende asch over het land uitstrooit, dat veelal op de daarna gekweekte vruchten eene goede uitwerking heeft, hoewel het, naar mijn inzien, niet dikwijls op hetzelfde land, indien dit niet zeer veenachtig en tevens hoog gelegen is; herhaald mag worden, daar er natuurlijk altoos veel humusdeelen bij die branding verteren en de oppervlakte van den grond alzoo langzamerhand lager wordt. Zie deze gansche handelwijze beschreven in J. HORA SICCAMA, *Verslag wegens het roppen*. Groningen 1816.

eenen landbouwer te *Siddeburen* uitgevonden, te *Hellum* algemeen in gebruik is gekomen, is men er op bedacht geweest, om de *asch*, waarvan men de nuttige werking proefondervindelijk gezien had, ook nog door andere middelen te verkrijgen. Dit geschiedt door het hier (elders wordt dit woord ook wel in eenen anderen zin gebruikt) zoogenoemde *woelen*, dat is het omspitten van den grond ter diepte van nagenoeg 22 (oude) duimen en het daarna verbranden der oppervlakte, hetwelk hier op de volgende wijze geschiedt.

De landen, die hiervoor geschikt zullen zijn, moeten vooreerst hoog genoeg zijn, omdat door deze kunstbewerking het land ten laatste altoos iets lager komt te liggen; ten tweede moeten zij eene genoegzame hoeveelheid teelgrond, 9—12 oude duimen diep, bezitten. Deze teelgrond is hier veenachtig en zandig. Daaronder volgt meestal eene digte aardlaag, een gele veengrond, hier *spalter* geheeten, die zeer onvruchtbaar is en het water slecht doorlaat. Onder deze aardlaag vindt men gewoonlijk rood of grijs zand. In deze gronden, en bijzonder in de beide laatste aardlagen, treft men veel hout aan, meest eiken en greenenhout, dat, als men het eerst een jaar in het duister laat liggen en als men het daarna alleen binnen 's huis en onder den grond bezigt, dikwijls zeer duurzaam en tot velerlei einden bruikbaar is. Men ziet hieronder boomen van verbazende dikte en lengte, welke soms bijna zoo hard zijn als ijzer. De stammen liggen grootendeels met den top naar het Oosten of Noord-Westen en bij voorzigtige behandeling, vindt men meermalen nog de bladeren in half versteenden toestand aan de takken derzelve.

Het werk van het woelen of omspitten heeft doorgaans in den herfst plaats, omdat de vorst het veen (*spalter*) geschikter maakt voor deszelfs verdere bewerking. Bij zeer gunstig voorjaarsweder geschiedt het echter ook nog wel in Maart of April. Tot betere drooging slaat men het

opgedolven veen niet in stukken, zoo als dit bij gewone omspitting gebruikelijk is, maar ieder spit wordt ter lengte van de spade ongeschonden opgedolven en nedergelegd, opdat lucht en vorst haren weldadigen invloed daarop des te beter zouden kunnen uitoefenen. Wanneer de omgespitte gronden behoorlijk gedroogd zijn, dat dikwijls eerst in April of Mei plaats vindt, zoo worden zij geëgd. Na de egging wordt de losgeëgde opperkorst van het land door de zoogenaamde *brandegge* (1) in hoopen bij elkander gebragt op den afstand van 4—6 schreden en deze hoopen, liefst bij eenen zachten wind in brand gestoken. Wanneer echter de spalter over het gansche veld *gelijkelijk* gedroogd was, zoo wordt het aan hoopen brengen nagelaten en het land na het eggen alleen op verscheidene plaatsen te gelijk in brand gestoken, dat bij goed weder en eenen gunstigen wind boven het verbranden in de hoopen de voorkeur verdient, wegens de meerdere gemakkelijheid in de bewerking en de betere verbranding die er dan plaats heeft. Na de branding wordt de asch zoo spoedig mogelijk dun ondergeploegd, waarin *zomerkoolzaad*, dat dan menigmaal 30 à 40 mudden zaad van het bunder oplevert, en *aardappelen*, vooral de grovere soorten, die men dan wel op 400—500 mudden van het bunder kan schatten, uitnemend wel slagen. Na zomerkoolzaad of na aardappelen volgt *rogge*, het derde jaar weder *rogge*. Na deze oogst wordt de overgeblevene spalter met de stoppel verbrand, waarna in het vierde jaar weder uit-

(1) De brandegge is eigenlijk eene zeer groote en breede soort van hark, met lange tanden en met een wiel voorzien, door twee paarden voortgetrokken, welke bij het *roppen* gebruikt wordt om de gedroogde zoden bij elkander op hopen te harken. Zie dit eenvoudige werktuig afgebeeld en tevens eene uitvoerige beschrijving van het *roppen*, *veenbranden* enz. in FR. ARENDS, *Abhandlung vom Rasenbrennen und dem Moorbranden*. Hannover 1826.

muntende *rogge* wast, terwijl het land dan nog ruim geschikt is, om in het vijfde jaar een goed gewas *haver* voort te brengen.

De kosten van het ompspitten bedragen *f* 40—50 van het bunder. Een goed arbeider kan daags op genoemde wijze spitten ruim een *spint* land, dat is 12 voeten in het vierkant, terwijl men 88 spint op het bunder rekent. Het zoo ompspitten van het spint land wordt hier gewoonlijk betaald met 45 cents of met 50 cents, als er eene groote hoeveelheid teelaarde op de spalter ligt en er dus meer aarde moet verwerkt worden, of als er veel hout in den grond gevonden wordt. De grond blijft na deze bewerking steeds los en laat het water beter door dan vroeger; terwijl men, na het uitdelven van het hout, alle werktuigen geruster in den grond kan gebruiken. Neemt men nu de kosten van dit *woelen* in aanmerking in vergelijking met de kosten van den mest, zoo is dit zeer ten voordeele dezer bewerking, welke wij, op daartoe geschikte, vooral hooggelegene en veenachtige gronden daarom als zeer nuttig en voordeeliger dan het branden alleen van de oppervlakte, waardoor hoofdzakelijk alleen de teelgrond verbrandt, meenen te moeten beschouwen. Immers voor *f* 50 mest op het bunder is niet te veel en daarop kan men hier slechts *drie*, na het woelen echter, op boven omschrevene wijze, *vijf* goede vruchten telen.

Er zijn echter vele gronden, die niet voor zulk woelen geschikt zijn, al zijn het ook veengronden; want, wordt de spalter niet overal gelijkelijk aangetroffen, zoo bederft men door de ompspitting den grond, dewijl men op die plaatsen, waar men geen spalter vindt, zandige, onvruchtbare aarde, die geene asch geven kan, boven brengt. — Lage vochtige landen zijn voor deze bewerking ook niet geschikt, omdat zij hierdoor nog lager en vochtiger worden; maar op de aangewezenen hooge veenachtige gronden, waar men gewoonlijk mest te kort komt, schijnt dese

handelwijze allezins aanbevelenswaardig, daar de asch zooden mest volkomen vervangt. Althans de genoemde landbouwer heeft op deze wijze reeds meer dan tien bunders land, voor en na, verbeterd en heeft op *dezen* grond tot dusverre zeer gunstige uitkomsten van deze zijne proefnemingen mogen zien.

2. *Witte aren in de Rogge.*

Niet zelden ziet men, dat op een veld rogge, tusschen de goede aren, hier en daar enkele witte, geheel ijele en onvruchtbare aren voorkomen. De oorzaak hiervan is de kleine rups van een vlinder, *Pyralis secalis* geheeten, die zich in den halm tusschen den bovensten knoop en de aar invreet en daardoor de aar, van voedsel beroofd, doet opdroogen, wit worden en sterven. — Het ware niet onbelangrijk, dat men met de huishouding van dit diertje meer van nabij bekend werd, daar het mogelijk was, dat ook dit dier in sommige jaren zich buitengewoon vermeerderde en alsdan groote verwoestingen aanrigtte. Zie de *Mededeelingen van de Geldersche Muatschappij van landbouw* 1846, no. 2 bl. 57.

3. *Waarde van het zeezand voor ligte zandgronden.*

Over dit onderwerp behelst *the American Agriculturist* van Julij 1845, p. 227, het volgende:

De Heer LORIMER merkt in het dagblad voor Landbouw op, dat hij op eene reis door Normandije en Frankrijk gezien heeft, dat de Normandiërs niet bij de landbouwers aan de zee-kusten van Engeland behoeven achter te staan in het gebruik maken van de hulpmiddelen, welke de zee verschaft. Het zeezand namelijk wordt hier veel gebruikt en wel gewoonlijk in vermenging met gewonen mest. Ik was verwonderd, zegt LORIMER, dit gebruik meer algemeen

op zandige dan op stijve kleistreken aan te treffen, dewijl ik uit den staat der landbouwkundige wetenschap aldaar, begreep, dat de eigenschap, waarom hetzelfde het waarschijnlijkst genomen werd, bestond in het losmaken van den grond, en niet in het opleveren van scheikundige inmengsels, welke voor den groei der gewassen vereischt worden. Bij onderzoek vernam ik echter, dat de landlieden aan hetzelfde een vermogen toeschreven, geheel verschillend van datgene, waaraan ik gedacht had. De oorzaak, die zij opgaven, waarom het hoofdzakelijk op eenen zandigen grond werd toegepast, was, dat zulk een grondheet zijnde, het koele zand vereischte om denzelfden te verfrissen, terwijl de stijve klei koud zijnde door kalk moest verwarmd worden.

Deze verklaring, hoewel verre van wetenschappelijk te zijn, toonde, dat zij een zeer duidelijk en tastbaar denkbeeld hadden van de oorzaak der werking, en niet, even als een groot aantal landbouwers, te vreden waren met de bloote daadzaak van een wezentlijk of schijnbaar voordeel, dat zulk eene handelwijze aan hunne oogsten toebragt.

De Hoogleraar JOHNSTON heeft de volgende ontleding van het bovengenoemde zeezand medegedeeld:

| | |
|--|---------------|
| Organische stof. | 5,06. |
| Koolzure kalk. | 43,50. |
| Gips, keukenzout en ijzerverzuursel. | 3,43. |
| Onoplosbare kiezel aardige stof. | <u>47,69.</u> |
| | 99,68. |

Het bestaat bijna geheel uit overblijfselen van kleine schaaldieren, en uit de lichamen en geraamten van infusiediertjes. Van deze laatsten is de kiezelarde afkomstig, zijnde het kiezelzand bijna geheel afwezig.

4. *De groote Spurrie.*

Men kent drierlei soorten van *Spurrie*:

10. De *wilde Spurrie* of *watergal* (*Spergula arvensis* Fl. Dan.), welke de kleinste en voor de cultuur de minst waardige is, zoodat zij, zoo ver mij bekend is, nergens in ons Vaderland aangekweekt, maar wel hier en daar uit het wild opgezameld en tot veevoeder verbruikt wordt. Zij is afgebeeld in de *Flora Batava* n^o. 427 en aan de eenigzins kantige, aan alle zijden met witachtige of grijze stippen bedekte, zaden ligt te herkennen.

20. De *gekweekte Spurrie* (*Spergula saliva* BOENN), dat is de iets grootere, gewoonlijk gekweekte soort, herkenbaar aan hare zwarte, gladde, dik-linsvormige zaden, op den kant van eenen iets uitstekenden witten rand voorzien.

30. De *grootte Spurrie* (*Spergula maxima* WEIHE), welke doorgaans 2 of 3 palmen hooger groeit dan de gewone en dus, mits iets digter gezaaid zijnde, vrij wat meer op dezelfde oppervlakte lands in staat is op te brengen. Hare zaden zijn bijna tweemaal zoo groot als die van de gewone Spurrie, dik en eenigzins kantig met ongelijk-straalswijze uit een middelpunt uitlopende stippen en strepen. Ik heb deze drie vormen sinds *vele* jaren in den landhuishoudelijken tuin te Groningen aangekweekt en jaarlijks geregeld het zaad doen inzamelen, zonder eenige verbastering van de eene Spurrie in de andere op te merken, waarom ik ze als drie goed onderscheidene *soorten* beschouw.

Reeds voor verscheidene jaren (in 1829) vond ik de *grootte Spurrie* in het wild tusschen het vlas op zavelige bouwlanden bij Holwert en omstreken in Friesland. Haar verschil van de gewone Spurrie en hare grootte deden mij dadelijk denken aan de naam *Niegen-knee*, waarmede ik wist, dat men in sommige oorden van Duitschland de grootte spurrie bestempelt, naar de vele knopen of kniën als het ware, die op de steng, telkens aan den voet der talrijke, fijne, kransvormende bladen geplaatst zijn. Het

zaad daarvan medegenomen zijnde, is mij gebleken te zijn dat van de *grootte Spurrie*, welke van dien tijd af in den landhuishoudelijken tuin te Groningen aangekweekt en, voor en na, aan onderscheidene landbouwers medegedeeld is, zoodat zij, althans in de provinciën Utrecht, Groningen en Drenthe, bij verscheidene landbouwers bekend en thans genoegzaam in het groot beproefd is. De plant alzo in onzen vaderlandschen landbouw niet meer geheel vreemd zijnde, meende ik wel te doen, met de aandacht nog nader daarop te vestigen door de mededeeling van het volgende uittreksel uit eenige aantekeningen daaromtrent van Prof. Dr. A. G. SCHWEITZER, geplaatst in het *Landwirthschaftliches Jahrbuch der Akademie zu Tharand* II (1845) p. 257—272.

Bij een gevreesd gebrek aan genoegzamen mest, besloot SCHWEITZER in 1841 een stuk land, dat anders gewonen stalmeest zoude ontvangen hebben, eene *groene bemesting* te doen ondergaan en hiertoe, deels de *grootte Spurrie* alleen, deels vermengd met *Madia* en *Aveelzaad*, te gebruiken. Het mengsel erlangde eene grootte en digtheid van wasdom dat het, ondergeploegd, eene volkomen voldoende bemesting gaf. De *Spurrie* wies zoo hoog op, dat hij besloot die niet onder te ploegen, maar te vervoederen, waarbij het echter bleek, dat de koeijen dit voedsel niet gretig tot zich namen, waardoor de melkopbrengst, na het gebruik der grootte *Spurrie*, bijna oogenblikkelijk verminderde. Daar dit laatste echter bij *latere* proeven, onder andere wedersgesteldheid, niet weder werd opgemerkt, meende hij reden te hebben, dit aan de omstandigheid toe te schrijven, dat het gewas aan het vee gegeven was na eenen langdurigen regentijd, waardoor de spurrie op het veld gestreken was en eenen rotachtigen reuk had aangenomen. (Wij vermelden deze bijzonderheid opzettelijk daarom, omdat men ook in Nederland wel eens de opmerking gemaakt heeft, dat het vee deze spurrie

niet gaarne eet, hetwelk dan welligt aan dezelfde oorzaak zal moeten worden toegeschreven, daar zeer vele landbouwers mij integendeel van het volkomen bruikbare dezer plant als voedergewas uit eigene ervaring verzekerd hebben).

In het *drooge* jaar 1842, toen zoo vele gewassen door de groote droogte geheel en al mislukten, trok de groote spurrie zijne bijzondere aandacht, wijl zij toen, zelfs op voor haar anders minder geschikten kleiachtigen grond, welig opwies en 9 weken na hare uitzaaijing, eene aanzienlijke hoeveelheid hooi, of 10½ weken na hare zaaijing zeer voedzaam zaad en stroo konde opleveren, en dit alles zonder bemesting of bijzondere moeite bij de aankweeking te vereischen.

In 1843 zaaide hij op het einde van Mei op 208 □ roeden (1) daartoe zeer geschikt land, dat het vorige jaar haver gedragen had, 5 *Metzen* zaad van de groote spurrie, die nu 2½—3 voet hoog groeide. Bijna ¾ van deze oppervlakte werd tot groen voeder gebruikt en verschaftte aan 17 koeijen, waaronder 11 melkkoeijen, gedurende 6½ dag het rijkelijkste voedsel. De melkkoeijen bekwamen daarvan zoo veel zij verkozen, doch niet vochtig, waarna de melkophbrengst *zeer* toenam. 50 à 60 □ roeden van genoemd land werden tot zaadwinning gebruikt en leverden ruim 1½ schepel zaad, dus 7½ schepel van den Saksischen akker op. Terwijl dit laatste tot rijpheid kwam, sproot de groen afgesnedene spurrie weder uit, en wel zoo krachtig, dat zij voor de tweedemaal konde afgemaaid worden, welke tweede snede wel niet zoo overvloedig als de eerste, maar toch allezins de moeite waardig was. Hij was wel niet in de gelegenheid, de opbrengst dezer tweede snede

(1) Een □ Saksische *roede* is = $23\frac{0}{3}\frac{1}{8}$ □ Saksische voeten. Een Saksische *voet* is = 0,28326 Ned. el.

Een Saksische *schepel* is = 16 *metzen* of 103,905 Ned. koppen.

naauwkeurig na te gaan, maar houdt zich echter overtnigd, dat zij tot afweiding of groene bemesting eene niet onbelangrijke waardij bezat.

Ook in 1844 heeft hij eene niet onbelangrijke uitgestrektheid daarmede beteeld en meer zuiver voordeel daarvan getrokken, dan van een daar naast liggend erwtenveld; terwijl het als veevoeder zeer goed beviel, daar runderen daarvan eene mindere hoeveelheid dan van roode klaver behoeften.

Hij is daarom voornemens, zich nooit meer van dit gewas te ontdoen, maar het te blijven aankweken tot verdere proefnemingen, hoewel vooreerst nog maar alleen op niet al te uitgestrekte velden, daar de hoogte van het gewas oorzaak is, dat het, wanneer het niet op zijn tijd vervoederd of tot hooi afgesneden wordt, ligt op het veld gaat liggen en dan bij nat weder vaak eene mindere waarde tot veevoeder verkrijgt. — Om dit nederstrijken voor te komen, moet het zaad van de *groote spurrie* ook digter gezaaid worden dan van de *gewone spurrie*, gelijk dat ook bij onderscheidene proefraaijingen in Nederland gebleken is.

Inzonderheid zal dit gewas aanbeveling verdienen op zandgronden (hoedanige wij er zoo velen in Nederland bezitten), welke te dor en te los zijn, om goede klaver voort te brengen, zoo als SCHWEITZER aan den oevers der Elbe boven *Pillnitz* zag. — Op leemachtigen zandgrond is het, bij eene proef in het klein aan de Landhuishoudkundige school te *Haren* genomen, ons zeer goed bevalen, zoodat wij die proeven meer in het groot denken voort te zetten.

Vrees, dat het gewas den grond zal uitputten, zal er wel niet zijn, als men ten minste de spurrie afsnijdt en *niet uit den grond trekt*. Schw. althans heeft geene uitputting van den grond op een goed behandeld spurrieveld kunnen opmerken.

Uit de in 1842 genomene proeven bleek het, dat de *grootte spurrie*, tot hooi gebragt, weinig indroogt, daar 50 ponden groene spurrie 20 ponden spurriehooi gegeven hebben, terwijl gewoonlijk bij sappige klaver en diergelijke gewassen 80—100 ponden groen gewas niet meer dan 20 ponden hooi geven. In minder drooge jaren, zal de spurrie als hooi wel meer ponden indroogen dan in 1842, maar wegens hare mindere waterachtigheid en minder bladverlies bij de drooging, naar ons inzien, toch altoos minder dan roode klaver.

5. *Bewaring van aardappelen.*

In het *Litteraturblatt* van BEIJERS *Allgemeine Zeitung* Dec. 1845 p. 71 leest men het volgende bericht, door ARNOLD te *Hochstriefs* onderteekend: »Vele landbezitters in Oost-Pruissen, gedeeltelijk mij in persoon bekend, laten in den herfst dadelijk na den oogst, alle de aardappelen die zij tot voeder voor paarden, runderen en varkens gedurende een jaar noodig hebben, in damp koken en daarna vast instampen in kuilen, in elk van welke bijna 200 (Pruissische) schepels geborgen kunnen worden. Van boven worden die kuilen met stroo en aarde overdekt, opdat noch regen, noch verandering van warmte op de ingestampte aardappelen invloed uitoefenen. Daar deze handelwijze aldaar sinds jaren in gebruik is, hebben die kuilen vast toegeslagen of van steen opgemetselde wanden, doch dit is geen noodzakelijk vereischte, als men groote hoeveelheden aardappelen spoedig wil inkuilen en bewaren, wanneer een ruime oogst daartoe aanleiding geeft. De aardappelen blijven zoo langer dan een jaar uitmuntend wel bewaard, nemen eenen ligten zuren smaak aan en worden van alle dieren gaarne gegeten.»

6. *Teelt der Hop.*

Het Tijdschrift *Natuurkunde* bevat in zijn n^o. 7 van

1846 bl. 209—215, overgenomen uit de *Echo du monde savant* van 1846 n^o. 29 en 30, het een en ander over de scheikundige samenstelling der *hop*, in verband met hare aankweeking, door J. C. NESBIT. Hoewel de teelt van hop hier te lande nog van gering aanbelang is, meenen wij echter dat dit beter kan worden, als men zich met meer ijver op deze teelt toelegt en vooral voor de *bewaring* der ingeooogste hop beter zorg draagt (1). Welligt dat ook eenmaal weder het *bier*, in plaats òf van verslapende warme dranken, òf van de door het misbruik ontzenuwende jenever, meer algemeen in gebruik komen zal, zoodat wij onze aandacht voortdurend ook op *dit* gedeelte der Landhuishoudkunde willen blijven vestigen en daarom het volgende uit de genoemde verhandeling overnemen:

De hoppeteelt behoeft veel mest. Volgens het hier medegedeelde scheikundig onderzoek is dit hoofdzakelijk toe te schrijven aan de groote hoeveelheid *potasch*, welke deze plant uit den grond opneemt. Immers de samenstelling der anorganische zelfstandigheden, welke in de hop bevat zijn, zijn in honderdste deelen deze:

| | <i>Bloemen</i> (<i>vruchten</i>). | <i>Bladen.</i> | <i>Takken.</i> |
|-------------------------|--|----------------|----------------|
| Kiezelaarde | 21,50 | 12,14 | 6,07 |
| Chloor-potassium | 7,24 | 9,49 | 6,47 |
| Chloor-sodium . | 1,67 | — | 9,64 |
| Soda | — | 0,39 | — |
| Potassa | 25,18 | 14,95 | 25,85 |
| Kalk | 15,98 | 49,67 | 38,73 |
| Magnesia | 5,77 | 2,39 | 4,10 |
| Zwavelzuur | 5,41 | 5,04 | 3,44 |
| Phosphorzuur | 9,80 | 2,42 | 6,80 |
| Phosphorzuur-ijzeroxyde | 7,45 | 3,51 | 0,40 |

(1) Verg. *Tijdschrift voor Nijverheid*. Deel V bl. 533—536.

Om 500 (Engelsche) ponden (1) bloemen (vruchten, hoppebellen) van de hop te verkrijgen, worden 11 ponden en $3\frac{1}{2}$ oncen *potassa* uit den grond genomen. Reken hierbij de bladeren en takken, die mede aan den grond worden ontnomen en ook potasch bevatten, zoo kan men rekenen dat met die 500 ponden bloemen, het product van 1000 vierkante voeten land ongeveer, te zamen 16 ponden, $3\frac{1}{2}$ oncen *potassa*, 1 pond en 11 oncen *Chloruretum potassii* uit den grond genomen worden, benevens 5 pond $6\frac{1}{2}$ oncen *phosphorzuur*, enz.

Om 17 (Engelsche) ponden of 7,705 N. ponden *potassa* aan den grond weder te geven, zijn noodig:

355,48 Ned. ponden *guano*,

1421,39 » » *tarwestroo*,

3110 » » *gewone stalrest*.

Zulk eene bemesting zoude alzoo, voor 1000 vierkante voeten, eene veel te kostbare bemesting worden, doch door de bijvoeging van zelfstandigheden die *potassa* zelve bevatten, kan men, voor de overige samenstellende bestanddeelen van de hop, met *veel* minder gewonen mest toe.

Er komen twee algemeen bekende *potassa*-zouten in den handel voor, namelijk het *salpeter* en de *potasch*. Van deze bevat de eerste 47 pct. *potassa*, de *potasch* 68 pct., zoodat 29 Ned. ponden *potassa* in den grond kunnen gebragt worden door 61,64 Ned. ponden *salpeter*, waarvan de prijs ongeveer is *f* 20, of door 42,60 Ned. ponden *potasch*, waarvan de prijs ongeveer is *f* 22. Men zoude met eene mindere hoeveelheid kunnen volstaan, als men de stengen met de bladen, die ook vrij wat *potassa* bevatten, zoo veel mogelijk op het land liet.

Onderstaande mengsels zouden alzoo bijzonder voordelig zijn tot mest bij de teelt der hop, en wel voor 1 morgen (?) of 1000 □ voeten

(1) = 226,25 Ned. ponden.

| | | |
|-----------|-------------|--|
| Of 152,29 | Ned. ponden | Guano, |
| 50,76 | » | » Keukenzout, |
| 76,15 | » | » Salpeter of 25,38 Ned. ponden silicas potassae, |
| 25,38 | » | » Gips. |
| Of 50,76 | » | » Guano, |
| 76,14 | » | » Biphosphas calcis, |
| 50,76 | » | » Keukenzout, |
| 50,76 | » | » Potassa, |
| 25,38 | » | » Gips. |

7. Gebruik der Rhabarber-soorten.

Er bestaat een groot verschil tusschen de welbekende werking van den *Rhabarber-wortel* en die van hare *bladsteel*. De laatste hebben eenen geheel verschillenden, aangenaam-zuren smaak en hebben niets van de purgeerende eigenschappen, die aan den wortel eigen zijn. Men begint dan ook in ons Vaderland reeds meer en meer gebruik te maken van die steelen met suiker tot een zeer aangenaam moes — even als abrikozenmoes — in taarten enz.

In Engeland is dat gebruik reeds veel algemeener. Rondom London ziet men gansche bunders, alleen met Rhabarber beteeld en de markten dier stad zijn in het voorjaar als opgevuld met bundels Rhabarbersteelen, welke in April en Mei bij den Londonschen middelstand zeer algemeen in gebruik zijn. Niet alle soorten van het geslacht *Rheum* (waartoe de Rhabarber-soorten behooren) zijn echter even geschikt tot voornoemd gebruik.

Eene der oudstbekende en nog de meest algemeen verspreide soort, is *Rheum undulatum*. Deze is ook het eerst tot bovengenoemd gebruik aangewend door de Engelschen, die daartoe waarschijnlijk aanleiding gevonden hebben in hetgeen OLIVIER berigt heeft over het gebruik, hetwelk in Perzien gemaakt wordt van eene andere soort, de *Rheum*

Ribes L., waarvan hij ongeveer het volgende zegt: De Perzen geven den naam van *riebas* aan deze plant, welke aldaar in drooge kleigronden groeit. Zij maken veel werk van de jonge spruiten en van de bladstelen, welke zij raauw eten met zout en peper, na die van de schors te hebben ontdaan. Zij dampen ook het daaruit geperste sap uit en brengen het met honig of druivensuiker tot eene soort van siroop of conserf, waarvan zij groote verzending doen naar buiten 's lands. Bosc voegt bij deze berigten bij, dat men deze soort ook wel in de tuinen aldaar aankweekt en met aarde overdekt om de jonge bladen en stengen te verbleeken, waarna men ze op de markten van *Ispahan* en elders verkoopt, als een zeer gezocht en aangenaam toevoegsel bij vleeschspijzen.

Deze plant was reeds in 1724 in Engeland ingevoerd, maar is, zoo daar als elders, zeer zeldzaam, zoodat men die tot keukengebruik nog niet heeft kunnen beproeven.

Onder de soorten van Rhabarber, welke in onze tuinen veelvuldig voorkomen en welke daartoe bijna allen gebzigd kunnen worden, kiest men, tot voornoemd gebruik der bladsteelen, dezulke uit, in welke deze steelen het grootst en tevens niet van eenen bitterachtigen smaak zijn, welk laatste bij enkele dezer soorten voorkomt. De Hoogl. MORREN te Luik, uit wiens opstel over dit onderwerp (geplaatst in de *Annales de la Societ  d'Agriculture et de Botanique de Gand Avril 1846 p. 158—164*) wij deze aantekeningen inzonderheid ontleenen, noemt als de allerbeste soort tot bovengenoemd oogmerk *Rheum undulatum* var. *Elfordiense*, dat is, eene *verscheidenheid* van de in onze tuinen meest algemeene Rhabarber met *golvend* blad, welke *verscheidenheid* door uitzaaijing van het zaad van deze *Rheum undulatum* gewonnen is door WILLIAM BUCK, tuinier te *Elford* bij *Lichfield* in Engeland. Deze *verscheidenheid* kenmerkt zich doordien zij vroeger aankomt, een blijder groen vertoont en zachter, weeker en sappiger

is dan de meeste andere Rhabarber-soorten. Ook zijn de bladsteelen langer, de bladen zelve kleiner en meer golvende.

Men vermeedert haar door zaad of door verdeling van den wortel. In het eerste geval zaait men in het voorjaar in goed losgemaakten grond en verpoot de jonge plant op hare blijvende plaats, als zij in het najaar 2 à 3 palmen hoog is. Des noods zoude men in het onmiddellijk daarop volgend voorjaar de bladsteelen reeds kunnen gebruiken; maar het is voor de plant beter hiermede nog een jaar te wachten. Bij de scheuring van den wortel behoort ieder stuk, waaruit men eene nieuwe plant wil aankweken, van eenen eindelingschen knop voorzien te zijn.

Men plant dit gewas in welgemesten zand- of tuin-grond. Zware kleigronden behooren met zand of op eene andere wijze losgemaakt te worden, daar de wortel zich behoorlijk in de diepte moet kunnen ontwikkelen. Gier is daarvoor eene zeer geschikte meststof. Men plant op rijen in het verband: de rijen op 6 palmen en de planten in de rijen 1 Ned. el van elkander verwijderd. Zoo kan de plant 15—20 jaren op dezelfde plaats blijven staan. In het najaar en vooral in het voorjaar wordt het land tusschen de rijen voorzigtig, zonder de wortels te kwetsen, omgespit en van tijd tot tijd goed bemest. Rondom London snijdt men jaarlijks al de doorschietende stengen af en behoudt daarvan alleen zooveel als men ter zaadwinning noodig heeft, opdat de planten niet uitgeput worden en het blad zelf zich zooveel mogelijk ontwikkelde.

Men kan de planten in bakken kweeken en alzoo reeds in Februarij of Maart dit blad inzamelen. Meer algemeen echter laat men de bladen in April en Mei geheel uitgroeijen, snijdt de bladsteelen vlak aan haren voet af en ontdoet ze aan den top van de eigenlijk bladschijf, zoodat men de steelen alleen behoudt. Deze worden in bundels van 12 of 24 ter markt gebracht of, als men ze zelf wil

gebruiken, geschild en daarna gesneden in stukken van ongeveer een halve palm lengte en gekookt. Het water van het eerste kooksel is te zuur en wordt weggeworpen; maar het daarna er weder opgebracht water wordt vermengd met suiker en geurige inmengselen b. v. kaneel, en citroen- of oranje-schillen, het best de nog groene schil van oranje. Zoo wordt dit te zamen, op een zacht vuur en wel bedekt, gekookt tot het de dikte van een conserf of moes heeft, dat niet overmatig zuur, maar aangenaam van smaak en zeer gezond is.

In Engeland is men nog verder gegaan en heeft men ook het gebruik der zich ontwikkelende bloemen van de Rhabarber aangeprezen. Men noemt deze nieuwe groente in het Fransch *rhu-fleurs* (van *rhu*, *rhubarbe* en *fleurs*, even als men zegt *chou-fleur*, zie MORREN in de aangehaalde *Annales de Gand Juillet 1846* p. 308). In het Nederduitsch zoude men haar kunnen noemen *bloem-rhabarber*, welk woord alzoo zamengesteld is even als het woord *bloem-kool*, daar men in beide gevallen de nog niet ontwikkelde bloemen ten gebruike bezigt.

FORSYTH tuinier van den Markies van *Shrewsbury* te *Allon-Towers* in Staffordshire zegt daarvan ongeveer het volgende in het *Horticultural Magazine* van Maart 1846: De zich ontwikkelende bloemsteelen van de Rhabarber zijn vast en te gelijk sappig en kunnen zeer gemakkelijk in het voorjaar aan de plant gemist worden, wyl het buitendien een regel bij de teelt der Rhabarbers is, om slechts een' enkelen bloemsteng tot zaadwinning te laten staan. In de maand April, wanneer de meeste groenten zeldzaam en duur zijn, zijn de beginnende bloemsteelen en bloemen der Rhabarbers het best en het overvloedigst. Zij hebben eene fraaije kleur en worden evenals de Rhabarbers zelve bereid. Inwendig, hebben zij al het aanzien eener vijg. De smaak is zoeter dan die der Rhabarber-bladsteelen en zij worden het best als *broccoli* of *bloemkool* gebruikt.

Men moet daartoe de bloemsteelen nog zeer jong en gevuld, bij derzelver *eerste* ontwikkeling, ten gebruike nemen en bij de koking, even als men dit bij de bloemkool doet, eenigzins zorg dragen derzelver deelen niet uit elkander te doen wijken.

8. *Rupsen in denneboomen.*

Behalve hetgeen vroeger hieromtrent is opgeteekend, willen wij thans uit de *Geldersche Mededeelingen* (1846 n^o. 3 bl. 94—96) met een woord opgeven de welgelukte proeven die op het *Zelhemsche zand*, een jong dennebosch in Gelderland, groot 500 bunders, in 1845 genomen zijn. Toen men daar, in het laatst der maand Julij, de rupsen het eerst gewaar werd, is terstond aan de omwonende bouwlieden vergunning gegeven om het mos en de naalden voor strooisel op te harken en weg te voeren, van welke vergunning zeer ijverig gebruik gemaakt is, zoodat langzamerhand het geheele bosch op die wijze gezuiverd is. Tevens werden 45 kapoenen, onder geleide van een jongen, dagelijks op de afgebarkte plaatsen gedreven, waarbij men opmerkte, dat deze niet alleen de rupsenpoppen gretig opvrat en de poppen van vliegen en sluipwespen, (welke beide diertjes een groot aantal dennerupsen en poppen gewoon zijn te vernielen) lieten liggen, maar ook dat zij alles schoon oppikten, voor dat zij verder gingen. Dit gevogelte was alzoo veel voordeeliger dan de varkens, van welke men er ook dertien in het bosch gebragt had, die men in eene opgeslagen loods van Augustus tot December des nachts bewaarde en over dag liet rondloopen, doch die zoowel de rupsen als de de vliegenpoppen verslonden en zonder orde in den grond wroetten, zoodat men naderhand die plekken weder moest opharken, en daarbij nog eenige poppen vond. Zoowel de varkens als de kapoenen hielden zich bij deze levenswijze zeer goed, hoewel

men aan beide nog eenig bijvoeder genoodzaakt was te geven.

Zoo hierdoor, als door het bloot leggen der poppen aan de felle zonneschijn in Julij en Augustus, (bij het opharken van het mos enz.), tegen welke hitte en droogte zij niet bestand schijnen te zijn, is men zoo verre gekomen, dat de rupsen thans, zonder groote schade aangerigt te hebben, bijna geheel uit dit bosch verdwenen zijn.

9. *De Gagel.*

Er zijn onderscheidene soorten van *motten*, welke aan huisraad enz. veel nadeel toebrengen. De *Tinea vestionella* is daarvan eene der meest algemeene soorten en leeft, gelijk de naam het reeds aanduidt, in onze wollen kleederen. *Tinea tapetzella* is in onze woningen niet zeldzaam, en zij is het vooral, die zooveel nadeel toebrengt aan het inwendig bekleedsel van koetsen enz. *Tinea pelionella* is een zeer schadelijk en ongelukkig ook een zeer algemeen verspreid insekt, dat vooral in allerlei bont-werk en wollenstoffen enz. schade doet. *Recurvaria saratella* leeft van wol, maar ook van toepetten, haartoeren enz. vooral, zoo deze op eene vochtige plaats bewaard worden. *Galleria mellonella* is een hoogstgevaarlijke vijand voor de bijenkorven, in welke zij het was verslindt. Bij gebrek hieraan leeft zij ook wel van laken, leder, papier enz. Behalve die motten, zijn er ook enkele, meest kleinere, soorten van *torren* (*Coleoptera*), welke aan kleedingstoffen enz. veel nadeel toebrengen. Onderscheidene middelen zijn tot verdrijving van deze en soortgelijke schadelijke insekten voorgeslagen, zoo als kamfer, terpentijn, zwavel- en chloor-dampen enz. welke echter of slechts gedeeltelijk helpen, of andere nadeelen met zich slepen. Het beste middel, gelijk wij lezen, is het bij de te bewaren voorwerpen bijleggen van eenen

heester, welken de motten enz. niet kunnen verdragen en waardoor zij alzo van onze kleederen, bontwerken enz. afgehouden worden. Deze heester is de welbekende *Gagel* (*Myrica gale*), ook wel *Drentsche thee* geheeten en in de veenachtige heidegronden van Nederland veelvuldig groeiende. De ondervinding heeft voornoemd gebruik van de Gagel allezins bevestigd volgens DEBY en MORREN in de aangehaalde *Annales de Gand*, *Octobre 1846* p. 424—429.

10. Oorzaak van het blaauw-woorden der melk.

Het onlangs uitgekomen 2^o Stuk van het V^e Deel van het *Veeartsenijkundig Magazijn* van den Hoogleeraar NUMAN bevat, in het Bericht over de uitbreiding der Veeartsenijkunde in de jaren 1841, 1842 en 1843 door den Hoogleeraar WELLENBERGH bl. 192—195, een uittreksel uit eene verhandeling van FUCHS over de gebreken der melk. Volgens hem is de oorzaak van het blaauw-woorden der melk niet te zoeken in eene ziekelijke afscheiding van de melk in het ligchaam der koe, maar wordt zij eerst later, onder de roomzetting, meest 24 of 48 uren na het melken, geboren. Het denkbeeld dat die blaauwe kleur aan blaauwe kleurstoffen in de planten, *indigo* b. v., zoude moeten worden toegeschreven, komt hem niet waarschijnlijk voor en wel 1^o omdat hij van die blaauwe kleurstoffe in de melk niets kon ontdekken; 2^o omdat STEINHOF, reeds vroeger, waargenomen had, dat het blaauw-woorden der melk zich door middel van menschen en melkgereedschap kon verspreiden en dat hierbij dus eene soort van smetstof aanwezig moest zijn; 3^o omdat hij met het Mikroskoop gezien heeft, dat de blaauwe kleur, althans in de blaauwe melk, die hij onderzocht heeft, aan Infusiediertjes was toe te schrijven en wel bepaaldelijk aan eene soort, die door EHRENBURG *Vibrio*

cyanogenus genoemd is. In den gezonden toestand van de melk wordt dit Infusiediertje niet gevonden, maar, als het eenmaal aanwezig is, laat het zich bewaren en van de eene melk in de andere, als eene eigene smetstof, overplaatsen. Deszelfs ontstaan schijnt door het zuurachtige van de melk bevorderd te worden, waarom GIELEN, die mede dezelfde Infusiediertjes in de blaauwe melk gezien had, veel nut ondervonden had van de aanwending van *koolzure soda*, waardoor het zuur der melk wordt weggenomen. Het volkomen uitroeijen dier Infusiediertjes door het uitbroeijen der melkgereedschappen met kokende kalk enz. is het beste middel om de oorzaak van het blaauw- worden der melk weg te nemen.

Zeldzamer komt de gele melk voor, maar ook deze wordt door een Infusiediertje veroorzaakt, welke FUCHS *Vibrio xanthogenus* genoemd heeft.

UITGEKOMENE BOEKWERKEN

betrekkelijk de Landhuishoudkunde.

Darstellung des Verfahrens beim Flachsbau und bei der Bereitung des Flachses im Königreich Belgien. Bielefeld 1845.

Geschreven ter aanmoediging eener betere vlasteelt en vlasbereiding in het Graafschap *Ravensberg*. — *Silezien, Wurtemberg en Ierland*, zoo lezen wij daar, hebben personen naar België gezonden, om zich met de beste behandelingswijze van het vlas aldaar bekend te maken. Dit voorbeeld is voor *Ravensberg* en *Bielefeld* nagevolgd, en het is het resultaat der onderzoekingen van den tot dat oogmerk afgezonden Duit-schen landbouwer, welke in dit werkje vervat zijn.

Eenen gelijken oorsprong heeft ook het werkje:

ALFRED RÜFIN, *der Flachsbau und die Flachsbearbeitung in Belgie.* Wesel 1845.

J. N. VON SCHWERZ's, *landwirthschaftlicher Nachlass...* bearbeitet und herausgegeben von Dr. H. W. VON PABST. Stuttgart und Tübingen 1845. (XIV en 145 pag. gr. 8°).

Het werk van den beroemden SCHWERZ, *Anleitung zum praktischen Ackerbau*, heeft, wegens zijne aan-

gename schrijfwijze en vooral wegens zijne volledigheid en praktische bruikbaarheid eenen grooten en welverdienden roem verworven. Wij mogen ons alzoo verheugen, dat een der voornaamste zijner leerlingen de handschriften van den beroemden man heeft ontvangen en daarvan aan het publiek mededeeling heeft gedaan in dit geschrift, waarin 1^o verhandelingen voorkomen over de teelt van *vlas*, *hennep*, *koolzaad*, *aveelzaad* en eenige andere oliezaden; van *tabak*, *wouw*, *weede* of *pastel* en *meeckrap*, al hetwelk nog niet in de drie uitgegevene Deelen van SCHWERZ's *Anleitung* voorkwam; 2^o losse opmerkingen en korte aantekeningen over verschillende algemeene landhuishoudkundige zaken; 3^o berigten van eenige leerlingen van *Hohenheim*, aan SCHWERZ medegedeeld, als de vrucht hunner landbouwkundige reizen naar *West-Vlaanderen* en waarin veel belangrijks over deze streken voorkomt, gedeeltelijk ook door den uitgever bij de opstellen van SCHWERZ zelve over de bovengenoemde *handelgewassen* bijgevoegd.

Het geheel is net uitgevoerd, niet duur (ƒ 1,80) en versierd met drie goede platen, werktuigen voor de vlasbewerking voorstellende. Jammer, dat de uitgever het door SCHWERZ in zijne vroegere schriften steeds gevolgde *metrieke* stelsel van maten en gewigten hier overal in het *Pruissische* heeft overgebracht, waardoor het werk voor ons, Nederlanders, veel minder gemakkelijk ten gebruike is.

Kurze Beschreibung der Oestreichischen Schwarzkiefer (*Pinus nigra austriaca*) von K. O. Graf von URKULL-GYLLENBAND. Frankfurt am Main 1845 (52 pag. gr. 8^o).

Dit werk van eenen Wurtembergischen *Oberforster* wijst uitvoerig het verschil aan tusschen den gewonen groven den of *Kiefer* (*Pinus sylvestris*) en den daaraan naauw verwanten *zwarten* of *Oostenrijkschen den*

(*Pinus nigra* of *austriaca*), welke laatste naam *Pinus austriaca* te verkiezen is, omdat er ook nog een andere *Pinus nigra* bij de kruidkundigen bekend is; voorts schetst hij de geheele groeiwijze, behandeling en de groote nuttigheid van dezen boom in vele bijzonderheden, hetwelk waarschijnlijk eerlang ook hier te lande onderzocht zal kunnen worden, als ten minste de door sommigen ontvangen zaden van de *Pinus austriaca* zullen blijken van de echte soort herkomstig te zijn. — Eene bijgevoegde plaat geeft eene duidelijke afbeelding van de wijze, waarop de *hars* gewonnen wordt door geregelde, schuins naar beneden toe en aldaar zamenloopende, insnijdingen in het buitenste van den levenden stam.

Die Güterverpachtungen nach sicherstellenden Grundprinzipien . . . von C. RUCHNER, Oekonomie-Commissar. Chemnitz 1846. 122 pag. 8°.

Die Lehre von den Urbarmachungen und Grundverbesserungen, von Dr. K. SPRENGEL. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig 1846. XXVII en 467 pag. gr. 8°.

Das Neueste im Gebiete der Land- und Forstwirthschaft . . . oder gedrängter, systematisch geordneter Auszug aus den Protokollen der Versammlungen deutscher Land- und Forstwirthe vom Jahre 1837—1844. Von Th. MÖGLING. Reutlingen 1846.

Die Landwirthschaftslehre in ihrem ganzen Umfange nach den Erfahrungen und Erkenntnissen der letzverflossenen 100 Jahre; mit wissenschaftliche Strenge dargestellt von Dr. F. X. HLUBEK, Professor zu Grätz . . . Erster Band. Wien 1846. XXXII en 160 pag. gr. 8°.

Dit eerste stuk handelt over de chemische elementen, over de lucht- en wedersgesteldheid en de geologische en physische eigenschappen der grondsoorten. *Chimie agricole. Théorie et pratique des engrais, pré-*

cédées d'anatomie et de physiologie végétales, par MAXIME PAULET. Paris 1846. 8°.

Der praktische Oekonomie-Verwalter nach den Anforderungen der jetzigen Zeit, von G. C. PATZIG. *Zweite vermehrte und verbesserte Auflage*. Leipzig 1846. (XII en 412 bl. 8°).

Een handboek voor administrateurs van landgoederen en alzoo ook voor landbezitters zelve, bij het beheer der bezittingen en de behandeling der velden, alles hoofdzakelijk uit een praktisch oogpunt.

Der praktische Rieselwirth. Nach eigenen Erfahrungen von G. C. PATZIG. *Dritte verbesserte und vermehrte Auflage*. Leipzig 1846. (XVI en 265 bl. 8°).

Een handboek over de beste wijze van bewatering der landerijen; een onderwerp dat hier te lande wel niet dikwijls zal te pas komen, maar waartoe toch de plaatselijke gelegenheid enkele malen aanleiding geeft. De schrijver behandelt in dit werk den aanleg van graslanden op onderscheidene grondsoorten, de nuttigheid van het overbrengen van water op dezelve in verschillende jaargetijden, den aard van het water, het maken van dijken, kanalen enz., met afbeeldingen ook der daartoe noodige werktuigen enz.

L. VINCENT, *Wiesenbaumeister der Pommerschen ökonomischen Gesellschaft und Dozent an der landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Regenwalde, der rationelle Wiesenbau*. Berlin 1846, (f 3½).

Handelt ook vooral over het bewateren der landerijen door kanalen enz. hetwelk tevens met vele afbeeldingen op 12 platen wordt opgehelderd.

FR. AUG. PINCKERT, *die Vermehrung der Fruchtbarkeit unserer Culturlandereien*. Braunschweig 1846. (VIII en 191 pag. gr. 8°).

De middelen, welke de schrijver (een Altenburgsch landbouwer) tot vermeerdering der vruchtbaarheid van

de beteelde landerijen wil aangewend hebben, bestaan vooral in de uitbreiding der houtteelt, het aanleggen van levende heggen, de afwisseling van bouw- en grasland onderling, de verbetering der natuurlijke weiden, de vermeerdering van den te gebruiken mest, het dieper maken van den bouwgrond en de invoering der vruchtverwisseling; voorzeker geene nieuwe zaken, doch waartoe de schrijver de, naar zijn inzien, beste inrigtingen in een kort bestek tracht te omschrijven.

AL. PETZOLDT, *die Agricultur-Chemie in populären Vorlesungen*. 2e Auflage. Leipzig 1846. (XVI en 461 pag. gr. 8°).

G. LOWSON, *the modern Farrier; containing the causes, symptoms, and most approved methods of preventing and curing the various diseases of horses, cows, and sheep*. London 1846. (12 en 234 pag. kl. 8°).

Darstellung der vorzüglichsten landwirthschaftliche Verhältnisse. Verfasst von R. ANDRÉ und mit Anmerkungen von AUG. RIEGER und C. J. R. BALLING. Fünfte Auflage. Prag 1846 (XX en 236 pag. gr. 8°).

Eene omwerking van dit boek geheel naar de behoeften van Nederland en ook naar de Nederlandsche maten en gewigten ingerigt, ware geene onbelangrijke zaak.

Die Auszehrung und Bereicherung des Feldbodens durch den Anbau der Feldgewächse . . . von W. A. KREYSSIG, Ostpreussischem Landwirthe . . . Königsberg 1846 (X en 212 pag. gr. 8°).

De schrijver handelt in dit werkje over de voornaamste oorzaken, waardoor de vruchtbaarheid van den grond verhoogd of daarentegen uitgeput wordt, en gaat, uit dit oogpunt, de behandeling van den grond en vooral de teelt der onderscheidene veldgewassen, als ook den invloed dien sommige on-

kruiden in dit opzicht uitoefenen, in een geregeld overzigt na.

Populäre Düngerlehre . . . von J. A. SCHLIPF, Oberlehrer zu Hohenheim . . . Pforzheim 1846. (114 pag. kl. 8^o; f 0,50).

Een onkostbaar, eenvoudig, doch, zoo het schijnt, welgeschreven boekje, aanwijzende de beste behandeling van den stalmeest in een gewoon boerenbedrijf en opgehelderd door eenige matig-goede houtsneëfiguren. Het is eigenlijk een uittreksel uit een uitvoeriger en, naar het mij toeschijnt, niet onbelangrijk werk van denzelfden schrijver, namelijk:

J. A. SCHLIPF, Lehr-und Handbuch der gesammten Landwirthschaft für den Mittelstand, nach dem gegenwärtigen Standpunkte der landwirthschaftlichen Fortschritten. Stuttgart 1846. (1^e Band: X en 217 p. gr. 8^o).

In dit eerste Deel wordt de kennis van den grond, de ontginningen, de bemesting en de bearbeiding van den bodem behandeld en het een en ander met vrij goede houtsneëfiguren opgehelderd.

Mittheilungen über die Rinderpest. Von Dr. W. Th. J. SPINOLA. Berlin 1846. (146 pag. gr. 8^o).

Deze mededeelingen zijn verzameld op eene reis, in het voorjaar van 1845, op last der Pruisische Regering, ondernomen naar Polen en Rusland. Men vindt in dit werk onderscheidene belangrijke geschiedkundige berigten en algemeene beschouwingen omtrent de *Runderpest*, hare uitbreiding in Polen en Rusland, de verschijnselen dezer ziekte, haar verloop en waarschijnlijken oorsprong, alsmede berigten over de bij haar aangewende geneesmiddelen en de uitkomsten van bewerkstelligde inentingën derzelve. Hij toont haren, althans in Midden- en Westelijk-Europa, *stellig-besmettenden* aard aan en geeft berigt van de politie-maatregelen, welke in eenige landen tot beteugeling

van dit kwaad genomen zijn. Het uitgebreide *Rusland* kan geene maatregelen nemen, om de invoering der ziekte te weren, wijl deze menigmaal in dit Rijk zelf, vooral in de *steppenlanden* van Aziatisch Rusland ontstaat; doch zoude veel nut kunnen doen, door op eene uitbreiding van het aantal en op de wetenschappelijke vorming der veeartsen meer en meer de aandacht te vestigen. *Polen*, waar de ziekte zich nooit oorspronkelijk ontwikkelt, zoude door strenge *quarantaine*-maatregelen de invoering van besmet vee kunnen en behooren tegen te gaan. *Oostenrijk*, dat ook menigmaal aan het van buiten af inbrengen dezer ziekte bloot staat, behoorde ook met strengheid hier-tegen te waken en in dit opzigt een voorbeeld te nemen aan *Pruisen*, welks politie-maatregelen in dit opzigt zeer geroemd worden. Hier toch is, in Opper-Silezië, de runderpest 26 malen in den tijd van 17 jaren ingebragt, maar dadelijk gestuit, zonder noemenswaardige verwoesting te hebben aangerigt.

Einige Worte über die Anlegung von Saat- und Pflanzenschulen, so wie das Neueste über das Versetzen von 1—16jährigen Holzpflanzen im Frühling, Sommer und Herbst, von K. O. Graf von Uxküll-Gyllenband, Königl. Würtemb. Oberförster. Tübingen. 1846. (31 pag. gr. 8°).

Eene beschrijving van de beste inrigting van zaai-scholen tot aankweeking van houtgewas uit zaad; waarbij afbeeldingen van eenige soorten van omheiningen derzelve; de wijze om jonge boomen uit den grond te nemen, te vervoeren en elders weder in te planten met de zekerste hoop van wel te slagen, door middel van eenen nieuwen *plantboer* of *verplanter* met spiraalvormig gedraaid blad (met woorden moeilijk te omschrijven, maar in de bijgevoegde platen duidelijk afgebeeld); ziedaar de onderwerpen van dit boekje, waarvan de schrijver verklaart de hoofdzak

verschuldigd te zijn aan den *Oberförster* BIERMANN in *Hüven* bij *Montjoie* in het distrikt *Aken*.

Die landwirthschaftliche Thierproduktion, von A. von WECKHERLIN. Stuttgart und Tübingen 1846. III Deelen.

Een uitvoerig werk, waarin alles wat de *Veeteelt* betreft, zoo *in het algemeen* (I Deel, 235 pag.), als *in het bijzonder*, en wel het geheele II Deel (467 pag.) wat het *rund*, het III Deel (345 pag.) wat het *schaap* aanbelangt, op eene zeer lezenswaardige wijze wordt uit een gezet. — Of de schrijver later ook over andere diersoorten zal handelen, blijkt niet, zoodat dit werk hiermede vooreerst volledig is.

Anleitung zum Kartoffelbau, mit Rücksicht auf die im Herbst 1845 zum Vorschein gekommene Kartoffelkrankheit und deren Folgen . . . verfasst von Director Dr. von PABST in Hohenheim. Stuttgart 1846. 36 pag. 8°.

Dit boekje geeft een goed algemeen overzicht van hetgeen voornamelijk bij de aardappelteelt in acht genomen moet worden. — De Heer C. RÖMELINGH, Onderwijzer aan de *Landhuishoudkundige School te Groningen*, heeft daarvan eene zeer welgeslaagde vertaling gemaakt en deze met eenige, meer bepaaldelijk op ons Vaderland toepasselijke aantekeningen verrijkt, onder den titel van:

Handleiding tot de Aardappelteelt. Naar het Hoogduitsch van Dr. W. H. von PABST, Directeur der Landhuishoudkundige School te Hohenheim. Groningen 1846. 32 bl. 8°. (f —25).

Beredeneerd Overzicht der landhouwkundige Schriften, betreffende de provincie Noord-Brabant, door Dr. C. R. HERMANS, (uitgegeven door het Provinciaal Genootschap van Kunsten en Wetenschappen in Noord-Brabant) 's Hertogenbosch 1845.

Wij vinden hier een overzicht van de werken van

THIJS, DE LA COURT en anderen, inzonderheid over de ontginning en beteeling der heidegronden enz. in Noord-Brabant. Hoewel er wel enkele landbouwkundige zaken zijn, waarin wij van des Schrijvers oordeelvellingen eenigzins zouden verschillen, zoo hebben wij echter, vooral uit een historisch oogpunt, met veel genoegen kennis gemaakt met dit geschrift, hetwelk wij daarom bepaaldelijk vermelden, omdat het aan vele landbouwkundigen welligt nog onbekend zal gebleven zijn, als uitmakende een gedeelte der werken van het *Provinciaal Genootschap in Noord-Brabant*, welke meestal aan *andere* onderwerpen van wetenschap toegewijd zijn.

Redevoering uitgesproken ter gelegenheid van de inwijding der Maatschappij tot bevordering van den landbouw en de veeteelt (in Zeeland), op den 19 Junij 1844. Redevoering ter gelegenheid van de *tweede*, en van de *derde* algemeene Vergadering der Maatschappij tot bevordering van den landbouw. Middelburg 1844, 1845, 1846.

Dese Redevoeringen, waarin verscheidene algemeene belangen van den Vaderlandschen landbouw en vele zaken Zeeland in het bijzonder betreffende ter sprake worden gebracht, zijn vooral ook daarom belangrijk, omdat zij eene nauwkeusige opgave behelzen van alle de voorwerpen, welke op de tentoonstellingen voor landbouw en veeteelt, in 1844, 1845 en 1846 op onderscheidene plaatsen in Zeeland gehouden, zijn aangebragt en welke tentoonstellingen van warme belangstelling in den landbouw en van gewigtigen vooruitgang, zoo door verbeterde werktuigen, als door de invoering van veredelde veerassen, vooral uit Engeland aangevoerd, getuigen.

Bijdragen tot de Vaderlandsche Landhuishoudkunde, door J. BOUMAN, landmaa in de Beemster. 3^o Stuk. Purmerende 1846 (112 bl. gr. 8^o).

Onder meer andere stukken, bevatten deze *Bijdra-*

gen een *Handleiding tot de kennis en behandeling der Noord-Hollandsche kaas*; welke *Handleiding*, als van eenen praktisch in dit vak bedrevenen landman afkomstig, alle aandacht verdient en welke ook afzonderlijk verkrijgbaar gesteld is bij denzelfden uitgever (à 40 cts.)

Mededeelingen en Handelingen van de Geldersche Maatschappij van Landbouw No. 1—5. Arnhem 1846.

Dit blad bevat, behalve de berigten van het Hoofdbestuur aan de onderscheidene Afdelingen dezer Maatschappij, die over een groot getal leden in alle oorden van het gewest verspreid zijn, vele kleinere nuttige berigten voor den landbouwer, en in het 5^e nummer eene belangrijke statistieke opgave van de opbrengsten van de verschillende veldvruchten, bundergewijze, in alle de gemeenten van Gelderland, gelijk die door de gemeentebesturen over 1843 zijn opgemaakt.

Handboek der Veengraverij in de Hooge Veenen en alles wat daartoe behoort, met Platen, Tabellen, Voorbeelden en Berekeningen, door H. L. STENFOORT, Rijksmeter en Taxateur van den turf in Drenthe.

Onder bovenstaanden titel zal bij intekening worden uitgegeven een werk, dat ons van eene zeer goede hand bijzonder is aanbevolen, en hetwelk wij ons daarom verplicht rekenen ter kennis te brengen der lezers van dit Tijdschrift, ten einde eene meer algemeene intekening te bevorderen op een boek, dat in onze Letterkunde nog geheel onthreekt. Het zal voor den prijs van f 3 verkrijgbaar zijn bij de Boekhandelaars VAN GORCUM en Co. te Assen en bevatten eene handleiding tot de behandeling der hooge veenen in alle bijzonderheden, het opsplitten der veenen, het leggen der wijken (kanalen), het turfgraven, de wijze van verkoop enz. enz., de teelt van de boek-

weit en de beteeling der gronden, waarvan het veen is afgegraven.

De niet te hooge prijs in verhouding tot de vele Tabellen, Platen enz. en de belangrijkheid des onderwerps zal, hoopen wij, eene genoegzame algemeene deelneming uitlokken, om het werk tot stand te doen komen.

Wat kan er ter bevordering van den Vaderlandschen landbouw en veeteelt en hierdoor ter bevordering van 's Lands welzijn gedaan worden? door J. A. N. MOORREES. Deventer 1847.

De drie hoofdpunten, waarover de schrijver handelt, zijn 1^o uitbreiding van het onderwijs in de Landhuishoudkunde, 2^o afschaffing van de zoo schadelijke tiendplichtigheid en hinderlijke jagtwetten en 3^o het oprigten van Maatschappijen van landbouw in *elke* Provincie, naar de bepaalde behoeften van iedere landstreek ingerigt. — In welke opzigten wij met den schrijver over deze onderwerpen overeenstemmen, en in welke wij verschillen, zal voor een groot deel kunnen blijken uit de, vroeger in dit Tijdschrift geplaatste Verhandelingen: *over de voornaamste algemeene hulpmiddelen ter verbetering van den landbouw in ons Vaderland* Deel VII bl. 1—19 en *waaraan heeft Nederlands landbouw behoefte?* Deel IX bl. 618—641.

v. H.

*Verslag van den Staat der Landhuishoudkundige
School te Groningen.
Januarij 1847.*

Gedurende het jaar 1846 heeft de Landhuishoudkundige School te Groningen wederom eene belangrijke uitbreiding ondergaan, zoodat zij thans meer en meer als geheel gevestigd mag beschouwd worden.

De inrigting voor het *praktisch* onderwijs, welke, in verband met eene meer *theoretische* en beschaafde opleiding, voor de vorming van den echten Landhuishoudkundigen van zooveel gewigt is, had bij ons in den aanvang met vele, ook geldelijke, bezwaren te kampen, gelijk wij dit in vroegere verslagen hebben opgegeven. Wij meenen echter thans te kunnen verzekeren, dat wij die moeijelikheden (zoo men de rentebetaling van de opgenomene kapitalen en andere geldelijke uitgaven uitzondert) voor verreweg het grootste gedeelte zijn te boven gekomen; daar wij door het nog aankoopen van één en het, voor een tijdvak van 6 jaren, bijhuren van onderscheidene andere stukken lands, thans grond genoeg hebben voor eene genoegzame verscheidenheid van bouw- en grasland en nu ongetuigd *geschikte gelegenheden* tot verderen aankoop

tegen *matige* prijzen kunnen afwachten. Een gedeelte daarvan is eerst in December 1846 in ons bezit gekomen, doch hetgene wij in den zomer van dat jaar reeds in gebruik hadden, was echter genoegzaam, om aan de 10 à 13 leerlingen, welke wij in het zomerhalfjaar op onze boerdorj te Haren gehuisvest hebben, bezigheid en oefening te geven. Wij missen nu nog gronden voor de *Houtteelt* geschikt, maar hopen, zoodra de gelegenheid zich daartoe aanbiedt en onze geldelijke omstandigheden dit gedoogen, ook daarin te voorzien.

De grond te Haren, eene soort van leemachtig zand, is ons gebleken voor *velerlei* cultures geschikt te zijn, daar, wel is waar, de *haver* gedeeltelijk en de *paardenboonen* geheel mislukt zijn (hetwelk trouwens op meer plaatsen in de provincie Groningen in 1846 het geval geweest is); maar daarentegen *somergerst*, *roode klaver*, *eruten*, *mangelwoortelen*, *vlas*, *cichorei*, enz. wél geslaagd zijn en wij zelfs een goed gewas *winterkoolzaad* (tot eene proef uitgezaaid), zeer goede *zomertarwe* en uitmuntende *mais* hebben ingezameld. Wij maken daaruit met regt op, dat de bodem hier voor zeer verschillende beteling — voor aanvangers zoo leerzaam, — vatbaar is en geenszins enkel zandgrond, zoo als velen dit hebben willen doen voorkomen. — De cultuur *op rijen*, met eenige gewassen beproefd, heeft in het algemeen goede uitkomsten opgeleverd, zoodat wij daarmede in 1847 op eene meer uitgebreide schaal denken voort te gaan.

Op het einde van den zomercursus is, in tegenwoordigheid van het Bestuur, voor het eerst een examen van de toen aanwezige leerlingen afgenomen, waarbij zij onderscheidene praktische werkzaamheden, ploegen, eggen, dorschen, enz. zelve verrigt en op de door de onderwijzers voorgestelde meer theoretische vragen geantwoord hebben.

Noch in het zomer-, noch in het, op den 15den October 1846 begonnen, winterhalfjaar, heeft het gedrag der jongelieden ons eenige reden tot klagten gegeven. Thans tellen wij 24 kweekelingen, uit bijkans al de gewesten van ons Vaderland hier vereenigd. Drie derzelve wonen de afzonderlijke lessen over den *kolonialen landbouw* bij.

In het personeel des Bestuurs is deze verandering gekomen, dat de Hoogleeraar TH. VAN SWINDEREN, zija ontslag als Voorzittend Kommissaris der School verlangd hebbende, als Kommissaris opgevolgd is door den Heer H. C. REINDERS, Lid der Kommissie van Landbouw in de provincie Groningen; terwijl de Baron J. W. C. VAN IRTERSUM tot Voorzittend Kommissaris benoemd is. Het onderwijs in de *toegepaste Werktuigkunde*, waarvoor wij gedurende eenige jaren groote verplichting gehad hebben aan den heer J. VAN CLEEFF, is thans, met diens goedvinden, opgedragen aan den heer C. RÖMELINGH; terwijl het praktisch onderwijs in de *Scheikunde* van den heer L. R. F. VAN MESDAG, die naar elders is vertrokken, op den heer O. LOFVERS overging.

Behalve de jaarlijksche ondersteuning van 's Rijks wege en van de Provinciën *Groningen* en *Drenthe*, hebben wij van onderscheidene bijzondere personen blijken van deelneming ontvangen, die het ons tot eenen duren pligt maken, om aan die meer en meer toenemende belangstelling in deze onze inrigting door een goed gebruik der hulpmiddelen, die ter onzer beschikking staan, te beantwoorden. Onder anderen ontvingen wij met dankbaarheid van den baron SIXMA VAN HEEMSTRA *f* 25 en dezelfde som van den predikant P. MEES. De om ons gebouw geplante boommen zijn ons deels uit den landhuishoudelijken tuin te Groningen, deels door den heer H. C. REINDERS geschenken. Enkele personen zonden landbouwkundige werken voor onze, langzaam zich uitbreidende beekerij, en vooral heeft de heer W. K. VAN GENNEP te 's Gravenhage ons zeer aan

zich verplicht door de toezending van eenen uitmuntenden ram van Engelsch ras.

Wij rekenen het ongepast, om in meer bijzonderheden, die welligt van minder belang zouden geacht worden, te treden, doch vertrouwen, dat het medegedeelde genoegzaam zal zijn, om van den tegenwoordigen toestand der Landhuis-houdkundige School een bevredigend denkbeeld te geven, terwijl wij ons tot het geven van alle nadere inlichtingen aan personen, die zich daartoe tot ons wenden, steeds gaarne bereid verklaren.

*Uit naam van het Bestuur der Landhuis-
houdkundige School te Groningen,
H. C. VAN HALL.*

D R U K F O U T.

Deel X, stuk 3, bl. 630, regel 24, staat: *kasacasi*, lees: *kassiacs*.

*De Electriciteit en het Magnetisme, toegepast
en aangewend in verschillende takken van Nijverheid,*

of

TWEEDE AFDEELING

*van het Verslag der Technologische
Wetenschappen,*

door

Dr. S. BLEEKRODE.

Hoogleeraar te Delft.

(Vervolg van Deel XI bladz. 386).

B. DE ELECTRICISCHE TELEGRAPHIE.

Het is nu twee jaren geleden (1) sedert wij onze verhandeling over den electricischen telegraaf hebben geschre-

(1) Dit Tijdschrift Deel IX p. 1 en 175.

Eene verhandeling van JACOBI over de betrekking van de E. tot de Telegraphie, in 1845 uitgegeven, is mij niet onder den waren titel bekend geworden; cf. *Electrical Mag.* II. p. 156, tenzij hiermede moet bedoeld zijn de verhandeling in het *Bulletin de l'A. de Petersbourg* (8 Januarij 1844) T. IV. p. 113. of in de *Archiv. d'Electricité* T. V. p. 575.

ven, en wij kunnen thans met genoegen melden, dat men sedert belangrijke schreden voorwaarts gedaan heeft. Wij kunnen nu berigt geven van de meerdere volmaking en de verdere uitvoering van vroegere ontworpen voorstellen; wij kunnen mededeelen de toegenomene aanwending bij de spoorwegen op het vaste land (zelfs in *Egypte*), en ook in ons Vaderland; ja, wij kunnen zeggen dat *drie mechanici in ons Land* zich beijverd hebben, om den electricchen telegraaf eene verbeterde inrigting te geven.

De snelheid van de voortplanting der signalen langs de geleidraden der telegraphen wordt door JACOBI gegroot op 10000 werst per seconde, of 10582 kilometers; hij zal dit nog nader proefondervindelijk nagaan; ARAGO begroot de snelheid op 32000 mijlen per uur. Dit onderzoek zal van groot wetenschappelijk belang zijn, omdat hier over de snelheid van den *galvanischen stroom* gehandeld wordt, terwijl WHEATSTONE's proeven alleen bij de *frictie E.* beperkt waren (Deel IX p. 3).

Onze verhandeling vervolgende; zullen wij onze beschouwing aldus verdeelen:

I. *Over het opwekken van den electricchen stroom.*

II. *Over het geleiden van den stroom; waarbij tevens melding zal gemaakt worden van de spoorwegen, bij welke de electricche telegraaf in gebruik is.*

III. *Over den telegraphischen toestel.*

a. Ten opzichte van de electricche werking.

b. Ten opzichte van de signalen.

I. *Over het opwekken van den electricchen stroom.*

a. Door spannings-electriciteit.

Hetgene wij over de aanwendbaarheid van wrijvings- of spannings-electriciteit vroeger gezegd hebben heeft H. HEIGTON door een octrooi voor zich, als uitvinder, verze-

kerd (1). Hij stelt voor te gebruiken ARMSTRONG's stoom-electriseermachine met eene batterij Leidsche flesschen; de ontlading zoude het sein geven en met behulp van tien ontladingen wil hij 16000 signalen voortbrengen. De signalen worden op de volgende wijze (onder andere voorstellen) verkregen; er bestaan twee draden, van welke de eene gemeenschap heeft met de beide stations en de andere slechts eene verbinding met den aardbodem daarstelt. Loodregt op derzelve rigting wordt op eene strook papier, voorbij het negative pooleinde, door een uurwerk bewogen; het papier is met *chromiumzure loodoxyde* (chromaatgeel) gekleurd, en wordt door de electriche vonk ontleed; om de ontleding te bevorderen zoude het papier nog met zwavelzuur bevochtigd kunnen worden. Men zoude dus een in kleuren uitgedrukt register van signalen verkrijgen.

Er zijn geene proeven bekend geworden, die hiermede zijn in het werk gesteld. Het is ook allezins te betwijfelen of tegenwoordig nog eene zoodanige kostbare inrigting aan te bevelen zoude zijn, zoo ze ook al moegt voldoen. Het onderhouden van eenen stoomketel met vuur, het voortbrengen van stoom van 5—6 atm. spanning zijn geene gunstige voorwaarden. Verder had HEIGHTON een veel gevoeliger herkenningmiddel kunnen vinden in het *Joduretum kalicum*; stijf sel met dit zout bevochtigd en op papier gestreken is zelfs gevoelig voor de uitstroomende electriciteit van eenen spitsen draad, op den conductor geplaatst. HEIGHTON is later met een ander nog minder gelukkig plan opgetreden.

b. Door Galvanische Electriciteit.

De galvanische toestellen worden veel gebruikt. De be-

(1) l. l. blz. 22. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 1845. VII. p. 55. *Mechan. mag.* XLII. p. 122. *Polyt. Centralbl.* VI. p. 86. *The Electrical magazin* I. p. 606.

knoptheid der toestellen hangt zamen met de inrigting van de seintoeustellen. MORSE, die de electriche telegraphie op zeer groote schaal in Noord-Amerika uitgevoerd heeft, heeft in den beginne voor eenen afstand van 40 mijl = 75 kilometer eene galvanische batterij noodig gehad van 100, later van 80 en ten slotte slechts van *tien* elementen (1).

De inrigting is deze: de cilindervormige elementen zijn geplaatst in een bekeerglas van 3 E. dm. hoogte en $2\frac{1}{2}$ middellijn; de zinkcilinder is 3 dm. hoog en 2 dm. middellijn. Binnen den zinkcilinder is de poreuse cilinder geplaatst, in welke een dunne (als tinfolie) platinastrook van 4 vierk. dm. oppervlakte neêrhangt. Het zuur voor de platina is *salpeterzuur*; voor het zink is *verdund zwavelzuur* 1:12.

In de inrigting der galvanische batterij heeft COOK eene wijziging gemaakt, waardoor hare werking meer constant wordt. Hij gebruikt eenen WOLLASTON'schen trogtroestel met platen van koper en geamalgameerd zink; elke cel wordt gevuld met droog en *zuiver* zand; dit zand wordt bevochtigd met verdund zwavelzuur, en zulks wordt van tijd tot tijd herhaald, waardoor de troestel twee—vijf maanden in dezelve goede werking blijft. De eenigste zorg, die de troestel vordert, is om het zink behoorlijk te amalgameren en zulks van tijd tot tijd te herhalen; ook het zwavelzuur dient zuiver te zijn. Men gebruikt geplet zink van $\frac{1}{8}$ of $\frac{3}{16}$ E. dm. dikte, gesneden in platen van $4\frac{1}{2}$ dm. op 3 dm. De duurzaamheid der platen is 5—6 maand. Er worden 12 tot 60 elementen gebruikt, naar de uitgestrektheid der telegraphische lijn.

BAIN gebruikte voor de lijn van *Edinburg* naar *Glasgow* 16 elementen op 46 mijl (2) = 82 kilom.

(1) *Méch. mag.* XLI p. 269; Deel IX p. 182 noot staat *abusievelijk* 2 elementen.

(2) *DINGLER'S Journal* CI p. 8.

FARDELY van *Castel naar Wiesbaden* 8,8 kilometers één element of de aardstroom.

WENCKEBACH bij de telegraphische lijn van *Amsterdam tot Haarlem* van 18 kilometers, 6 elementen van DANIELL van 135 vierk. ned. dm.; doch zouden drie toereikende geweest zijn (1); de geleidraad is uit ijzerdraad. Voor het telegraphische gedeelte tusschen 's *Gravenhage en Haarlem* worden 15 elementen gebruikt; zijnde een afstand van 44,5 kilometers.

Bij de telegraphische lijn van *Parijs naar Rouaan* heeft men de volgende uitkomst verkregen:

De seintoestel vorderde voor koperdraad-geleiding 10 elementen, en men had naar de verhouding van geleidbaarheid tusschen koper en ijzer berekend dat er 80 voor eene ijzerdraad-geleiding zouden benoodigd zijn. Door het verbeteren van den seintoestel kon men eindelijk zijn doel bereiken door 6 elementen, en verwacht zulks ook door 4 elementen. Zelfs is het gelukt om door één element den seintoestel tusschen Rouaan en Parijs te doen werken (2), zijnde een afstand van 137 kilometer.

Het best beviel, na proefnemingen met verschillende toestellen, die van BUNSEN; er wordt ook gesproken van eene nieuwe inrigting.

Het onderhouden van de *constante* werking wordt eene kostbare en lastige omstandigheid, indien men zorg dragen moet, dat het zink steeds eene goede kwik-huid hebbe; iets evenwel, dat meestal slechts in den beginne wordt in acht genomen, en later verwaarloosd, maar ten nadeele der constante werking en hare hoegrootheid.

Het wordt van belang in overweging te nemen, in hoeverre het noodig is, om op een der corresponderende sta-

(1) *Amsterdamsch Handelsblad* 12 Januarij 1846.

(2) *Comptes Rendus* 1845 T.; XXII p. 744; XX p. 1373; XXI p. 760; *Polyt. Centralbl.* VIII p. 565.

tions *eene afzonderlijke batterij* in werking te houden (zie later MORSE's dubbele geleiding). Het zal ook voordeeli-
ger zijn, uit den aard der galvanische werking, dat de
batterij, wanneer de telegraaf niet werkt, gesloten zij,
of duidelijker gezegd, dat de telegraaf werkt door het
tijdelijk verbreken van den stroom, en ruste door het slui-
ten van denzelfden.

c. De Magneto-electrische Machine.

Reeds de eerste telegraaf werd door de magneto-electri-
sche machine bediend (1). STEINHEIL gebruikte die van
CLARKE; ook WHEATSTONE heeft ten dien einde eene meer
zamengestelde machine laten vervaardigen (2). JACOBI
heeft intusschen eenen wetenschappelijken arbeid onder-
nomen over deze machines (3) en thans ontvangen wij het
resultaat van die nasporingen (4). JACOBI wijst op de vel-
maaktheid van de magneto-electrische machine van STÖHREN
te Leipzig, welke later nog verbeterd is en eene andere
constructie heeft verkregen (5); onder de *merkwaardig-
ste* eigenschappen noemt S. haar vermogen, om niet zoo
als vroeger, door middel van fijne platinadraden, maar
door breede platinastrooken, het water snel te ontleden.

Niet lettende op enkele moeilijkheden, die de practi-
sche uitvoering oplevert en overwonnen kunnen worden,
komt de beslissing daarop neder: dat de *scheikundige*

(1) Deel IX p. 31.

(2) L. l. p. 61.

(3) L. l. p. 98.

(4) *Bulletin de l'Acad. Imp. de St. Petersbourg* T. V. n^o. 103
p. 98. *Polyt. Centralbl.* VIII p. 360.

(5) De beschrijving in POGGENDORFF's *Annalen* Vid. LXI p. 417 is
eene *vroegere* constructie. Eene overeenkomstige vervaardigd door den
mechanicus BECKER te Arnhem wordt genoemd in den *Alg. Konst- en
Letterb.* 1846 p. 264.

kracht voor het oogenblik meer kostbaar is dan de *mechanische* d. i. de electriche kracht verkregen door de galvanische batterij (scheikundig) vordert meer uitgaven, dan die welke de beweging van de magneto-electrische veroorzaakt. Dit is evenwel meer van toepassing, waar men in de practijk door de E. scheikundige bewerkingen verrigt, b. v. galvanoplastie; — waar wij dus op dit punt terugkomen. Bij de telegraphie wordt de magneto-electrische machine als de beste inrigting gehouden om E. op te wekken, — zoo ook al de eerste aanschaffing van den toestel meer kostbaar is — omdat ze standvastig werkt en minder toezigt zoude vorderen. Wat het toezigt betreft, zoo geloof ik niet, dat dit bij eene electro-magnetische machine kan verwaarloosd worden; — er is een groot verschil tusschen eene machine, die in een natuurkundig kabinet bewaard wordt en eene, die dagelijks moet dienen onder min kundige handen.

CH. G. PAGE heeft de magneto-electrische machine verbeterd ten dienste van de telegraphie (1). Reeds in 1838 heeft PAGE de magneto-electrische machine verbeterd, waardoor ze vooral geschikt werd voor de zoogenaamde *intensiteits-werking*, als water-ontleding en physiologische werking (2). Later heeft zich PAGE vooral ten doel ge-

(1) *Report of the U. S. Commissioner of Patents for the Year 1844* p. 440. Communic. bij W. G. LETTSON in *The Electr. mag.* II. p. 94. DINGLER'S *Journal* XCIX p. 46. *Polyt. Centralbl.* VIII p. 249. *London Journal of arts* Oct. 1845 p. 210.

(2) De eerste verbetering van PAGE bestond in het brengen van de tegengestelde stroomen in een gemeenschappelijk kanaal (bij a contrivance for conducting these opposing currents into one channel or direction, which part of the contrivance was called unitres); verder is dit niet omschreven en heeft misschien overeenkomst met de verbetering, die in der tijd door onzen geachten Leermeester wijlen Prof. STRATINGH is uitgevoerd, en wiens eer dezer dagen door den Heer LOGEMAN tegenover KEIL en WETSLAR is gehandhaafd. Zie *Konst- en Letterbode* 1846. En de Magneto-electrische machine van STRATINGH in dit *Tijdschrift*.

steld, om dezelve voor de *quantiteits-werking* als magnetische en thermische werking te volmaken en schijnt hierin buitengewoon geslaagd te zijn, — de toestel heeft bij den telegraaf van MORSE uitmuntend voldaan. PAGE heeft zijn doel bereikt door de spiraal-omwoelingen te verbeteren en beweert een maximum bereikt te hebben in het ontwikkelen van magnetische kracht; eene hoof verkreeg de kracht van 1000 W Eng. PAGE heeft later eenige wetten van magneto-electrische inductie bekend gemaakt (1); doch zijn toestel is nog niet beschreven.

1°. De inductie werking van eene gegeven spiraal op eene ingeslotene staaf week-ijzer staat in eene regte verhouding tot de massa, en niet tot de oppervlakte, zoodat eene massive staaf meer werking doet dan eene holle.

2°. De werking van eene spiraal staat, overeenkomstig de wet van AMPÈRE, in eene omgekeerde reden van de afstanden.

KING heeft eene magneto-electrische machine vervaardigd, waarvoor aan denzelfden octrooi is verleend (2).

De Heer W. M. LOGEMAN te Haarlem (3) heeft ten dien einde eenen eenvoudigen toestel onder den naam van *Sein-Rheomotor* bekend gemaakt. Dezelve bestaat uit eenen *gewonen staal magneet*, welks polen volgens DUJARDIN (4) met geïsoleerde draadwindingen voorzien zijn, en eene *mechanische inrigting* (die niet omschreven wordt) om het anker van den magneet te verwijderen en er we-

(1) SILLIMAN'S *American Journal* 2° serie, September 1846 p. 202.

(2) *Repertory of pat. Inv.* December 1846 p. 330.

(3) *Algemeene Konst- en Letterbode* voor het jaar 1846 n°. 45 p. 300.

(4) *Comptes Rendus* T. XXI p. 192, beschrijving van den electro magnetischen toestel van DUJARDIN, welke met de hier bedoelde overeenkomt. Hij heeft dezen toestel eveneens voorgesteld voor den electrischen telegraaf L. L. p. 1182; doch de daarvoor bestemde toestel is wel ontworpen maar niet gemaakt wegens de groote kosten.

der aan te brengen, den magneet te openen en te sluiten, zooals men het noemt, door het draaijen aan een krukje. . . . Door het draaijen wordt eene schijf, waarop de letters gegraveerd zijn, mede in beweging gebragt, zóódat, wanneer men deze eenige letters heeft doen voortgaan, de magneet zoovele malen geopend en gesloten is geworden als noodig is, om in den met den rheomotor verbonden telegraaf (seïntoestel) dezelve beweging over te brengen."

Wij moeten er in toestemmen, dat deze eenvoudige inrigting in verbinding met den allezins vernuftig zamengestelden seïntoestel aanbeveling verdient. Er ontbreekt echter, wat toch de hoofdzaak is — de beproeving der werkzaamheid des toestels op die *grootte* afstanden, zoo als ze bij telegraphische lijnen voorkomen. Want dit laatste noodzaakte WHEATSTONE eenen grooten en omslagtig magneto-electrische toestel aan te wenden.

De met bovenstaande in vele opzichten overeenkomende vereenvoudigde magneto-electrische machine van BREGKET ten dienste van de telegraphische lijn tusschen *Parijs* en *St. Germain*, zullen wij later beschrijven.

d. Door Magneto-electrische inductie.

De proeven van GAUSS over de aanwendbaarheid van de magnetische inductie voor de telegraphie zijn door ons omstandig medegedeeld (l. l. p. 28 en 29); hij gebruikte eenen zoogenaamden inductie-multiplier, die over eene sterke magneetstaaf bewogen wordt. De Heer C. BECKER, mechanicus te Arnhem (1) heeft aan deze inrigting eene meer kunstmatige ontwikkeling gegeven, door de seinen voort te brengen, niet door een verschillend aantal schommelingen eener magneetnaald, maar door eene verschillende grootte

(1) *Algemeene Konst- en Letterbode* 1846 n^o. 43 p. 263.

van de inductiewerking. »Langs eene verticaal geplaatste staaf," dus luidt de beschrijving van Dr. S. BROUWER, »waarop twintig of meer letters onder elkander gesteld zijn, is een metalen dwarsbalkje bewegelijk. Nadat dit dwarsbalkje is opgetild tot nevens het merk, waarbij eene der 20 letters is geplaatst, laat men hetzelfde vallen. Deze val wordt door een tegenwigt zoodanig vertraagd, dat dezelfde, als in de machine van ARWOOD, slechts langzaam plaats heeft. Door dezen val of beweging wordt een inductiestroom opgewekt, waarvan de meerdere of mindere kracht van de verschillende valhoogte afhangt, en deze meerdere of mindere kracht van de inductiestroom bepaalt de meerdere of mindere afwijking eener magneetnaald. Een ligte stift of wijzer, met die magneetnaald verbonden, en bewegelijk in een vlak, evenwijdig aan dat der beweging van de naald langs een limbus, waarop de letters in dezelfde volgorde voorkomen, als op de verticale staaf, wijst op het einde zijner beweging juist de letter aan, van waar men den val van het dwarsbalkje heeft doen beginnen, en gaat daarna terstond terug tot zijne rustplaats. Voor de overbrenging van elke letter wordt dus niet meer tijd vereischt, dan benoodigd is voor de opheffing en vertraagden val van het dwarsbalkje. De inductiestroom wordt opgewekt door twee verticaal en met de pooluiteinden naar beneden geplaatste magneethoeven, langs dewelke vier bobines (holle cilinders of klossen) met omsponnen koperdraad omwonden en met het dwarsbalkje vereenigd, bewogen worden. Er bestaat dus geen stroom, dan bij de beweging van het dwarsbalkje en der bobine's en de verschillende kracht van den stroom, door valhoogte en toenemende inducerende kracht van den magneet, bij de polen bepaald, regelt het over te brengen sein."

Het stelsel van BECKER komt nu eigenlijk daarop neder, dat de electriche kracht niet voor alle seinen dezelfde sterkte heeft, maar gewijzigd wordt naar de grootte van

den boog, die de naald moet beschrijven, om een gegeven sein te bereiken. Zal men nu in staat zijn, om op deze wijze een toestel van standvastige krachtsontwikkeling te verkrijgen? iets, hetgene hier te meer noodzakelijk is, omdat zoodra deze verandert ook de seintoestel zijne waarde verliest. Het is ook niet te denken dat deze toestel zoo snel werken kan, als men dit bij de telegraphie kan doen. De zamenstelling van den toestel berust op eene hoogst naauwgezette beproeving en voor zooverre de boven medegedeelde beschrijving gaat, kan dezelve allezins als natuurkundig instrument geprezen worden, de aanwendbaarheid in de practijk en de bruikbaarheid voor langen tijd, dient nader te worden bewezen.

e. Door den Tribo-electrischen stroom.

ERMAN heeft eene nieuwe klasse van electriche verschijnsels bekend gemaakt, onder den naam van *Tribo-electriciteit*. Hij zag, dat er een electriche stroom opgewekt werd, wanneer men lichamen, die in eene thermo-electrische spanning staan, tegen elkander wrijft, zoo als b. v. eene schijf antinonium-metaal tegen bismuth. ERMAN stelt nu, dat de op deze wijze opgewekte electriche stroom eene hoogst nuttige toepassing zal vinden bij de electriche telegraphie. Nadere proeven zullen deze zaak verder moeten toelichten (1).

II. Over het geleiden van den Electriche stroom en de bestaande Telegraphische lijnen.

Vele schoone en uitgebreide proefnemingen hebben de reeds bekende daadzaken, vooral ook over het geleidende

(1) *Archiv. de l'Electricité* T. V p. 477. *L'Institut* de 8 Oct. 1845 n^o. 614. *The Electrical magazine* T. II p. 141.

vermogen van den aardbodem bevestigd en met enkele nieuwe verschijnsels vermeerderd.

1. Alvorens tot de hoofdzaak over te gaan willen wij slechts in het voorbijgaan herinneren aan het twistgeschrijf tusschen STEINHEIL en JACOBI over de prioriteit van toepassing der geleidbaarheid van de aarde bij de telegraphie. STEINHEIL vond zich te kort gedaan, doordien JACOBI deszelfs naam er niet bij gemeld heeft, en den schijn zoude gegeven hebben als of hij zelf het eerst zelfstandig deze toepassing zoude gemaakt hebben. Men leze in het *Bulletin de la Classe Physico-mathématique de l'Acad. Imp. des sciences de St. Petersbourg* Tom. V (1845) p. 1—8 de briefwisseling welke tusschen STEINHEIL en de Academie is gehouden; de antwoorden, door JACOBI gegeven — het besluit door de klasse genomen (1); en men zal zien, dat STEINHEIL eigenlijk zich al te gevoelig getoond heeft over eene zaak, van welke hij toch niet de volle eer kon genieten, hoezeer de eerste aanwending hem toekomt. Waarom heeft JACOBI in den beginne de beleefdheid verzuimd, om STEINHEIL's naam te noemen?.... in eene latere verhandeling leest men..... »*selbst Physiker ersten Ranges wie STEINHEIL und WHEATSTONE die sich zuerst mit Anlegung Electricischen Telegraphes befasst hatten*.....

2. Invloed van niet volkomene isolatie der metaalleiding. JACOBI heeft zijne proeven over de geleidbaarheid der aarde vervolgt (2)

(1) *Quant à la prétention du savant de Munich (STEINHEIL) de se voir cité par M. JACOBI, la classe admet comme principe, que chaque auteur est libre de citer les autres, selon le degré d'importance qu'il attache à leurs travaux et que ce point dépend entièrement de l'opinion particulière de chacun.*

(2) *Bulletin de la classe Physico-mathem. de l'Acad. Imp. d. sc. de St. Petersbourg. T. IV. no. 8 en 9. p. 113. (6 Mai 1845).*

POGGENDORFF's *Annalen*, gelezen in de vergadering der Academie van den 13 Dec. 1844.

en beschouwt de kennis der geleiding als de meest gewichtige en moeilijkste voor de telegraphie, aangezien de seintoestellen op de meest willekeurige wijze kunnen worden uitgevoerd. JACOBI plaatst zich op het volkomen practisch standpunt wegens de uitvoerbaarheid der geleiding; deze immers moet beveiligd zijn tegen moedwillige beschadiging en tegen den invloed van het klimaat, doch wat nog meer zegt, naar hetgene reeds boven is medegedeeld, *tegen de elektrische werking van den dampkring*. Het leggen van de draadgeleiding beneden de aardoppervlakte kan alléén al deze bezwaren wegnemen (1). Wij hebben reeds vroeger (blz. 17) medegedeeld, dat J. de draadgeleiding, met gom-elastiek tot isolatie, in de aarde gelegd heeft. De vraag is nu, hoe sterk moet de isolatie zijn in den steeds vochtigen grond, daar eene volmaakte isolatie al te kostbaar zoude uitvallen, en aan den anderen kant er des te meer kracht- of liever stroomverlies plaats vindt, hoe geringer de isolatie is; de sterkte van de rheomotor of galvanische batterij eenerzijds en de gevoeligheid van den seintoestel anderzijds zullen dan de lengte der telegraphische lijn bepalen. JACOBI beschouwt de onderhoudskosten van eene genoegzaam sterke batterij zoo gering, dat zulks in eenen oeconomischen zin geen bezwaar kan opleveren; voor eene lijn van 30—40 werst = 31—42 kilometer rekent hij een sinkverbruik per dag van 15 solotunik = 64 gramme.

De glazen buizen over eene lengte van 9030 vt. door JACOBI aanvankelijk gebruikt in 1842 hebben niet voldaan; dezelve scheurden, namen vocht op, zoodat in het begin van 1843 een verlies bestond van 30% — evenwel bleef de telegraaf voort werken zonder merkbare verandering.

(1) Waaron FARDLEY meent (*Polyt. Centralbl.* VIII p. 568), dat eene onderaardsche geleiding de ondernemers van spoorwegen voor de telegraphie zoude afschrikken, kan ik niet begrijpen.

De mastik, waarmede de draden bedekt waren was ook afgesprongen. Ten dien opzigte raadt J. voor het vervolg aan, om dezelve uit de losse hand met hennep of vlas te omspinnen (beter nog dan met katoen) en dan met mastik te dekken, waardoor de buigzaamheid van den draad bewaard blijft.

In het voorjaar van 1843, bij ingevallen dooi, hield de werking van den telegraaf plotseling op; en na onderzoek bleek het, dat de ingedrongene vochtigheid door tusschengeleiding de voortgeleiding had doen ophouden. Wij hebben boven gemeld, dat er in de glazen buizen vier geïsoleerde draden aanwezig waren (blz. 17) twee aan twee een' afzonderlijken telegraaf bedienende. Toen nu door de vochtigheid de isolatie was opgehouden, werd er eene geleiding door de aarde daargesteld, door het brengen van eene metaalplaat in het Catharina-kanaal en eene andere op het tweede station in eenen aldaar zich bevindenden vijver. Verder werden twee draden te zamen genomen voor de andere geleiding en de proeven voldeden, omdat nu meer stroomkracht overging (de 4 September 1843) zoodat de telegraaf kon werken; later werden al de vier draden voor de draadgeleiding te zamen genomen (12 Sept. 1843) en op nieuw nam de stroomkracht toe, zelfs in Augustus 1844 was deze, hoewel eenigzins zwakker, nog voldoende; en JACOBI twijfelt niet of die inrigting zal langen tijd voldoen. Er werden 12—24 Daniell'sche elementen gebruikt. Het bleek duidelijk, dat in verloop van twee jaren, de draadleiding, hoezeer zij in den vochtigen grond gelegen was, hare dienst niet gewijgerd, en eene voldoende kracht voor den telegraaf voorgebragt heeft, terwijl de aardbodem zelf het andere gedeelte der geleiding daarstelde. Het komt alles neer, zegt JACOBI op de eenvoudigheid van den seintoestel, waardoor men tevens nog minder elementen noodig kan hebben.

Wij vonden aangeteekend dat WRIGHT en BAIN gevonden hebben, *dat bij het gebruik van eenen sterken gal-*

vanischen toestel de stroom ging door eenen in water gelegden draad (1).

3. De invloed van den dampkring. Bij de telegraphische lijn tusschen Parijs en Rouaan is het gebleken, dat de stroom-intensiteit (sterkte) zoo als die door den sinusboussole werd gemeten bij elke weersgesteldheid dezelfde bleef, onafhankelijk van het aantal elementen der batterij. Dat de palen, over welke de draad gespannen is, geene afleiding veroorzaakten, besluit BREGUET uit de omstandigheid, dat in regenachtig weér geene meerdere verzwakking van den stroom bestond. Integendeel er zoude dan eene toenemende stroomsterkte bemerkbaar zijn, als of de middellijn der geleiders door de naast omgevende vochtige luchtlaag zoude vergroot zijn. — Wij hebben reeds vroeger medegedeeld, dat STERNHEIL (2) eene *tegenovergestelde* waarneming geboekt heeft.

Verder spreekt BREGUET van een verlies door eene soort van uitstraling, evenredig aan den tegenstand van geleiding.

Ik moet bekennen, dat indien zulks niet behoort tot de onvolmaakte isolatie, zoo als waarschijnlijk is, er bij de Parijs-Rouaansche telegraphische lijn eene nieuwe eigenschap der electriciteit ontdekt zoude zijn!

4. Invloed van de vorst. In den winter van 1842—1843, onderzocht JACOBI *den invloed van de vorst op de geleidbaarheid* der aarde bij eene temperatuur van -9 à 10° R. (-10 à 12°), omdat het ijs een slechte geleider der E is en ook de geleidbaarheid der vochten met het afnemen der temperatuur vermindert. Hij verkreeg met den voltameter slechts een verlies van $1,8^{\circ}$ als verschil tusschen den gas (volta-)meter in onmiddellijke nabijheid van de batterij en dien van het eindstation. Toen

(1) *Mech. mag.* XXXVII. p. 198.

(2) Deel IX. p. 16.

nu de geleidraad verdubbeld werd, was er geen verschil meer te bepalen, zelfs toen werden in $1\frac{1}{2}$ minuut 100 gasdeelen ontwikkeld, terwijl bij de proeven met den enkelvoudigen geleidraad hiervoor 2 minuten gevorderd werden.

5. De geleidbaarheid van water. Bij de bovengemelde temperatuur werden hierover de proeven in het werk gesteld den 13 Maart 1843; een geleidraad lag op het ijs, dat nog 2 voet dikte had, en dus genoeg (en zoo als later bleek volkomen) isoleerde, had eene dikte van 0,075 dm. en was met hennep omkleed en achtmaal met caoutchouk in lijnolie opgelost bestreken; de lengte was 9 werst = 9523,80 N. el.

De proeven werden genomen met:

- 1). Eene voltasche batterij van Koper-zink paaren van 5 dm. vierkant met tusschengelegde papierschijven bevochtigd met salmiak.
- 2). De magneto-electrische machine van CLARKE, in gewijzigde constructie.
- 3). Eenen electro-magnetisch inductie toestel met rheotom, bestaande uit eene rol, omgeven met eene galvanische en magneto-electrische spiraal, waarin een bundel, sterk gelakte ijzerdraden.
- 4). GROVE's batterij van 12 elementen platina-zink; het platina $\frac{1}{4}$ vierk. voet oppervlakte (6 dm. vierkant).

De inductietoestel verbonden met den galvanisch-GROVE's toestel van 6 dubbele elementen (n^o. 4) gaf de sterkste werking; er was geen stroomverlies merkbaar noch door magnetometrische, physiologische of chemische werking. Het eene uiteinde van de inductierol was verbonden met den draad van den telegraaf, het andere aan eene zinkplaat van 10 vierk. voet oppervlakte, die in het water was gedompeld.

De GROVE's toestel van 12 elementen werd gebruikt, door de platina-pool te verbinden met de in water gelegde zinkplaat en de zinkpool met de telegraphische lijn; het

andere uiteinde der telegraphische lijn werd verbonden met eenen platinadraad, en deze gelegd in eene oplossing van koper-vitriool; onmiddellijk ving de koperreductie aan, waardoor de platinadraad rood werd.

Ook de elektrische vonk werd door het water voortgeplant, toen de toestel van 100 elementen werd gebruikt; de vonken verschenen door twee koolspitsen tegen elkander te wrijven. Maar hierbij bemerkte de Luitenant-Generaal VITROSTOV, die bij deze proefnemingen tegenwoordig was, dat de vonken reeds verschenen, wanneer de zinkplaat der geleiders slechts met het water aan den rand in aanraking kwam, en weldra zag men tot zijne verbazing, dat de zinkplaat geheel overbodig was, aangezien de stroomgeleiding even goed, de vonk even duidelijk was, wanneer de draad één duim diep in het water dompelde.

6. Geene metaalplaat voor den overgang van den stroom. Dit is eene belangrijke daadzaak, die later ook elders is bevestigd en vooral door BREGUET bij de telegraphische lijn van *Parys naar Rouaan* (1), Met de sinus-bussole verkreeg men op den afstand van 137 kilometers:

bij eene verbinding met de rails 18°
 bij het blootneerleggen van den draad op den vochtigen grond 12°
 bij het houden van den draad tusschen de vingers 7°
 Het is dus ook onnoodig, om eene put te graven, ten einde de uiteinden der pooldraden dieper te leggen.

Op theoretische gronden, uit overweging van de verhouding der geleidbaarheid van water en koper, is men er toe gekomen, om te stellen dat eene doorsnede van 61 vierk. voeten water gelijk staat met $\frac{1}{2}$ vierk. streep koper-doorsnede, zoodat men bij den overgang uit het koper in het water de geleivlakte in die verhouding dient te

(1) *Comptes Rendus* XXI p. 760. *Polyt. Centralbl.* VII p. 226.

vergrooten. De ondervinding heeft deze berekening ia 't groot niet bevestigd. *De stroom kan in den aardbodem en het water overgaan uit een enkel punt en zal zich van daar door de onbegrensde massa verspreiden in alle rigtingen.*

Er zijn waarnemingen, die nog voor het gebruik van groote oppervlakten pleiten, en aan deze kunnen wij geenszins het vertrouwen weigeren, zoodat eigenlijk dit punt nog niet in al deszelfs bijzonderheden is bekend. Bij de proeven, welke HUTCHINSON (1) genomen heeft over het doen springen van mijnen onder water door middel van buskruid, is gebleken, dat wanneer men den eenen geleidraad door het water verving, de eindvlakte van den draad bij eene diepte van 1000 E. voet bedragen moest *drie vierk. voet*, om de explosie te doen gelukken.

Bij de Noord-Amerikaansche telegraphen worden uitgestrekte platen gebruikt.

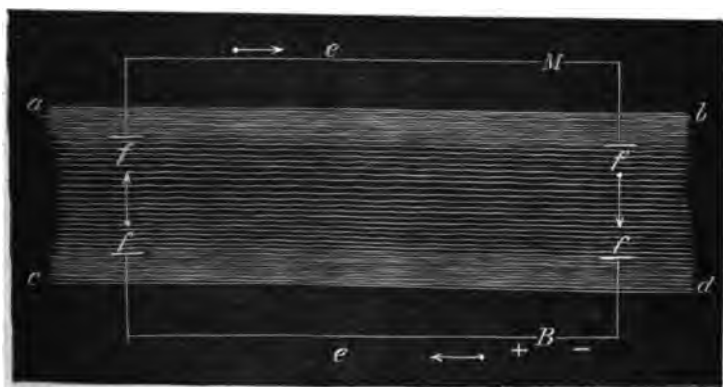
MORSE'S onderzoekingen over het geleiden van den telegraaf door rivieren (2) schijnen ook geleerd te hebben, *dat de (quantiteit) grootte van den electricischen stroom, die van den eenen oever tot den ander overgaat, even redig is aan de oppervlakte der plaat, welke in het water is neêrgelaten.*

7. De geleiding van den telegraaf door kanalen of rivieren. Het geleiden van den telegraaf door kanalen of rivieren, die de rigting der telegraphische lijnen dwars doorsnijden, gaf van den beginne af zwarigheden, welke men zocht te voorkomen, door den draad geïsoleerd op den bodem des waters te

(1) *On conductivity power of water as applied to submarine explosions by voltaic E in the Professional Papers of the Corps of Engineers T. VII p. 33. The Civ. Eng. a. Arch. J. 43 p. 337.*

(2) *The Report of the United States Commissioner of Patents for the Year 1844 p. 447. The Electr. mag. II p. 90. DIXON'S Journal XCIX p. 55.*

brengen (1). Door de *East River* nabij New-York werd eene looden buis gelegd; deze bestond uit een stuk ter lengte van $\frac{1}{2}$ mijl = 900 N. el en woog 6000 \mathfrak{R} = 2720 kilogr.; — daar dezelve zonder zamenvoeging is, was men ook verzekerd van eene luchtdigte sluiting; in de buizen werden vier, van elkander geïsoleerde draden gelegd. Met behulp van eene stoomboot werd zij, na veel inspanning, op den bodem van de rivier neêrgelegd (2). Reeds in 1842 vond MORSE zich genoodzaakt op sommige plaatsen van deze handelwijze af te wijken, omdat de draad, door het uitwerpen van ankers te leiden had. Hij ontwierp het volgende plau:



a b en c d zijn de oevers van de rivier; B de galvanische batterij; M de electromagnetische toestel; e e zijn de telegraafdraden, loopende evenwijdig met den oever der rivier en eindigende in dezelve met de koperen platen f f. Het is nu duidelijk dat de stroom, door de batterij opgewekt, door de rivier gaat links en na op den electromagneet te hebben gewerkt, regts terugkeert. De proef is al-

(1) Bij de telegraphische lijn tusschen Amsterdam en Haarlem werd de draad vervolgd door eene buis, welke op den bodem van het Spaarne werd gelegd.

(2) *The Yearbook of facts.* 1846. p. 170

lezins gelukt bij eene rivier van 60 voet breedte en bij verschillende lengte der telegraafdraden. Behalve de bovengemelde opmerking betrekkelijk de oppervlakte, te geven aan de uiteinden der draden, welke in het water dompelen, wordt ook nog berigt, dat de afstand der platen aan denzelfden kant, of liever de lengte van den draad e van invloed is op de uitkomst; men verwacht de nadere proef-ondervindelijke niteenzetting van Prof. GALE, aan wien MORSE zulks heeft opgedragen. VAIL en ROGERS hebben het beproefd met goed gevolg bij de Susquehannah rivier, bij Havre de grace op een E. mijl afstand.

MATTEUCCI heeft zich ook met dit punt onledig gehouden, en verkreeg in het klein goede uitkomsten (1). Bij eene eerste proefneming werden aan weërskanten van de rivier twee putten gegraven O O, in deze koperplaten gebragt, welker geïsoleerde draden in de rivier eindigden. Werd nu een galvanometer G in de draadgeleiding gebragt, dan week dezelve af in geringe mate; doch wanneer men aan den anderen kant in den draad eene Batterij van vier BUNSENSCHE elementen plaatste, dan klom de afwijking 90/o. De



stroomgeleiding bestond dus hier uit de geïsoleerde draadgeleiding en het water eenerzijds, en anderzijds door den aardbodem tusschen beide putten. De proef is bij de rivier *Arno* uitgevoerd. Ook wanneer eene FARADAY'sche batterij van 15 elementen in de rivier werd geplaatst en door geïsoleerde draden verbonden met de koperplaten der putten, was de galvanische stroom gesloten en meetbaar

(1) *Electr. mag.* II. p. 41. *Archiv. d'Electr.* T. V p. 156.

door den galvanometer. Nog een ander plan had MATTEUCCI beproefd, dat ook toepasselijk zijn zoude voor het aanleggen van eene telegraphische lijn tusschen Calais en Douvres. Hetzelve heeft veel overeenkomst met dat van MORSE, met dit onderscheid, dat b. v. de platen regts (zie fig. van MORSE) in de zee dompelen, en de platen links in putten gelegd worden; doch deze proef gelukte wel bij eenen kleinen vijver, maar niet bij de rivier Arno. — De aanleg van eenen electrischen telegraaf tusschen New-York en Engeland zal nog wel een moeilijk op te lossen probleem blijven (1).

8. Het geleiden van twee stroomen gelijktijdig in dezelfde of tegengestelde rigtingen. MANGRINI geeft onder anderen als eene gevolgtrekking uit zijne proeven (n^o. 32) het volgende op (2): wanneer ongelijke galvanische stroomen B B' door drie geleidraden worden geleid

a, b, c, zoodat de middelste tot geleiding moet dienen voor de tegengestelde polen van beide



batterijën, dan zal de werking op de galvanometers G en G' dezelfde zijn, als of deze ieder afzonderlijk met den overeenkomstigen galvanischen stroom waren verbonden.

VAIL heeft de voortplanting van twee stroomen gelijktijdig in tegengestelde rigtingen, op de volgende wijze tusschen Baltimore en Washington toegepast (3), met het doel om dan twee stations heen en terug met ééne batterij te bedienen. Stel dat op de beide stations I en II die met

(1) *Electr. mag.* II. p. 160.

(2) *Electr. mag.* I. p. 596.

(3) *Description of the American Electro-magnetic telegraph, now in operation between the cities of Washington and Baltimore*, by ALFRED VAIL, Philadelphia 1845 p. 17.

elkander corresponderen, zijn S en S' de seingevende toestellen en T, T' de telegraphische inrigtingen. Wan-



neer nu I met II wil corresponderen, dan sluit men bij I de stroom der batterij B met S; deze gaat door eene draadgeleiding naar den telegraphischen toestel T van II en keert door de aarde terug. In *denzelfden* tijd kan ook II met I corresponderen, wanneer aldaar S' gesloten wordt, want de stroom gaat door de aarde en de batterij naar den telegraphischen toestel I en keert langs de andere draadgeleiding terug. Bij de beschrijving van MORSE'S telegraaf komen wij er nogmaals op terug. Reeds vroeger hadden wij berigt, dat zoodanige proeven worden genomen (1).

Dezelfde proef schijnt op dezelfde wijze bij den telegraaf tusschen Parijs en Rouaan gelukt te zijn, zoodat men in denzelfden tijd van Parijs naar Rouaan en van Rouaan naar Parijs depêches kon afzenden (2).

9. Het ophouden van de isolatie der slecht- of niet-geleidende lichamen; (de dampkring). CH. G. PAGE heeft belangrijke opmerkingen bekend gemaakt over het ophouden van de isolatie door de zoogenaamde isolerende lichamen (3). Uitgaande van de electricische wet, dat de geleidbaarheid toeneemt met de afmetingen van een lichaam, toont hij aan, dat: wanneer meer draden in eene buis gelegen en van elkander door eene isolerende laag

(1) Deel IX p. 46.

(2) *Echo du Monde Savant*. Mei 1846. n°. 36. p. 847. DINGLER'S *Journal* CI p. 74.

(3) SILLIMAN'S *American Journal*. Sept. 1846. p. 204. *Philos. Mag.* Nov. 1846; *Bibliotheq. Univers.* 1847 n°. 13 p. 165.

gescheiden zijn, nogtans de stroom van den een' tot den ander overgaat; vooral wanneer de waarneming in het groot bij eene telegraphische lijn gedaan wordt. Ter gelegenheid dat MORSE in 1843 den telegraaf aanlegde tusschen Washington en Baltimore, werd eene looden buis in de aarde gelegd, die vier van elkander geïsoleerde draden bevatte, en wanneer de keten gesloten was door de looden buis eenerzijds en een der draden anderzijds, dan werd de stroom van eene intensiteits-batterij, ook door elk der overige draden (buiten de keten) voortgeplant. De isoleerende laag had hier eene aanmerkelijke doorsnede (lengte) bij eene geringe lengte (dikte), en kon dus de E. beter geleiden (1). MORSE vond deze explicatie zoo voldoende, dat hij van stelsel veranderde, en de E. door de lucht geleidde.

Verder houdt het PAGE er voor, dat ook vochtige lucht, door hare massa waarschijnlijk de galvanische E. geleidt of liever afleidt; hij zal dit punt nog nader proefondervindelijk bevestigen. De proef, door PAGE medegedeeld en waarop deze stelling rust, schijnt mij niet toe dezelve ontegenzeggelijk te staven (2).

Men zoude derhalve tot het besluit komen, dat men tot nu toe bij alle telegraphische draden slechts met eene gedeeltelijke isolatie heeft gewerkt, en nu eigenlijk beslissen moet, hoe groot de graad van isolatie moet zijn voor een' gegeven' electrischen toestel, of in welke verhouding moet isolatie tot stroomsterkte staan. Ook MATTEUCCI zag bij zijne nauwkeurige galvanometrische proeven, dat in

(1) Eene lengte van 10 mijlen en $\frac{1}{2}$ dm. breedte (dikte) geeft eene doorsnede van 550 vierk. voeten.

(2) Het dek van het Patent office te Washington is met koper gedekt, en heeft dus 22000 vierk. voet metaaloppervlakte; hiermede was de eene draad van den galvanischen keten verbonden, terwijl de andere draad kwam van eene zinkplaat, die geheel geïsoleerd stond — er was een stroom merkbaar door eenen gevoeligen galvanometer, vooral wanneer de zinkplaat bevochtigd werd.

enkele gevallen het onverschillig was of de draad geïsoleerd werd of niet (1).

10. De invloed van het onweêr en van de lucht-electriciteit. Er zijn reeds onderscheidene gevallen voorgekomen, waarin het onweêr de draden van eenen telegraaf is gevolgd. Het voorval te *Munchen* bij den telegraaf van STEINHEIL is reeds door mij medegedeeld (Deel IX p. 69); op den 7 Julij 1838 trof de bliksem den telegraafdraad en werd door eene explosie binnen de woning van S. merkbaar. In Junij 1846 werd te *Lancaster* (2) en in Augustus de telegraphische lijn van *London naar Portsmouth* door het onweêr getroffen; in het laatste geval werden de palen, die de draden droegen te Farnham weggeslagen en te Gosport was de seintoestel ontsteld (3). Den 29 April 1846 zag men te *Lancaster* dat de E. de draad gevolgd is tot in het wachthuis en slechts dáár merkbaar werd door geruisch en vonken. Den 10 Mei daaropvolgende werd de draad tusschen *Washington* en *Baltimore* gesmolten en gebroken. Bovenal merkwaardig was de werking des onweêrs in Noord-Amerika (op den 4 Junij), tusschen *New-York* en *Baltimore* waargenomen (4); drie onweêrsbuijen, onderling 30—60 mijlen van elkander verwijderd, hebben zich op den telegraphischen draad ontlast, en derzelver werking geteekend te Jersey-City, Philadelphia, Wilmington en Baltimore op den seintoestel van MORSE door de teekens van L en T of der getallen 1, 5, 550, 5000 — even als iedere bliksemstraal eigenaardig spreekt, zoo schrijft hij ook, wat hij zegt, „zijn de woorden van den berigt-

(1) *Comptes Rendus* XX p. 1433 en *Electr. mag.* II p. 39. Men vergelijke boven bl. 470.

(2) *Mechan. mag.* 1846. I p. 496.

(3) *Mechan. mag.* 1846. II p. 164.

(4) *Mechan. mag.* 1846. II p. 67. Verslag van EBEN MERRIAM in de *Comptes Rendus* 1846 p. 546.

gover. PAGE berigt, dat gedurende zware stormen een bliksemstraal op twintig mijlen afstand van den telegraphischen draad bij inductie zoo veel E. opwekt, dat MORSE's telegraaf in werking komt (1). Ook op andere telegraphische lijnen is een zoodanig spel des onweërs waargenomen, zoowel in Frankrijk tusschen Parijs en Rouaan als bij ons tusschen Amsterdam en Haarlem. *Tot nu toe is, voor zooverre mijne berigten gaan, dit spel zonder gevaar afgevoelen*, en het verwonderde mij in het *Amsterdamsch Handelsblad* van 16 November 1846 een buitenlandsch berigt te lezen: dat de telegraafdraden als bliksemafleiders hebben gewerkt en dat er dien ten gevolge menschenlevens zijn verloren gegaan. Wij bekennen evenwel, dat hier een gevaarlijk spel gespeeld kan worden, en men wel voorzigtig diene te zijn, om eenen telegraphischen geleider te naderen; de ongelukkige dood van RICHMAN is nog niet vergeten.

Merkwaardig is het berigt, dat men in vele gevallen opgemerkt heeft eenen electrischen stroom in den telegraafdraad, wanneer de electrischen toestand van den dampkring aan de beide uiteinden van denzelfden verschilde (2).

Men zegt dat STEINHELL eene bekleeding (a new Coating) voor de metaaldraden zoude daargesteld hebben, waardoor ze tegen de electriciteit des dampkrings zouden geïsoleerd worden. De toepassing zoude geschieden langs de lijn van Munchen tot Augsburg (3).

11. Nieuwe voorstellen. Ten opzichte van het leggen der draden (4) in zoogenaamde *thoröhren* (gebakken steen-buizen van 3 dm. middellijn of in

(1) SILLIMAN'S *American Journal*. Sept. 1846. p. 208.

(2) *Bulletin de l'Encouragement*. 1846. p. 511.

(3) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 1846. p. 321.

(4) DINGLER'S *Journal* XCVIII p. 107.

houten sleuven heeft Luitenant PH. BRAUW niets bijzonder medegedeeld, dat der aandacht waardig is.

Eenzoo maken wij slechts ter loops melding van den inhoud van een octrooi verleend aan WILLIAM YOUNG en ARCHIBALD ME NAIR in 1846 (1) voor het maken van eene isolerende draadgeleiding door middel van machinerie; de draden werden niet omwoeld maar *ingebreed*, dan in looden of leeren buizen gebragt, en deze met eene niet geleidende massa, pik, asphalt enz. volgegoten.

12. De stroomgeleiding door de aarde in hare werking en oorzaak. Tusschen *Milaan en Monza* heeft BELLI in 1844 proeven genomen, die volgens een berigt van MATTEUCCI de volgende uitkomst hadden:

De stroom van één constant galvanisch element ging door eenen draad van 12500 Ned. ellen lengte, van 25000 Ned. ellen lengte, en van 12500 Ned. ellen lengte *met eene aardlaag van gelijke lengte*; de verhouding tusschen de intensiteit van den stroom was 30:17:27. Hieruit blijkt dus dat de geleidingstegenstand van de aarde uiterst gering is in verhouding van dien der draadgeleiding, dat zelfs bij gelijktijdige draad- en aardgeleiding de tegenstand van de draden meer merkbaar wordt (2).

13. L. MAGRINI heeft (3) te Milaan vele proeven genomen over de zoogenaamde *electromotore* kracht der aarde, (tijdens de vergadering van de Natuuronderzoekers te Milaan in 1844, den 15, 25 en 27 September) en de uitkomst medegedeeld aan het Keizerlijke Instituut van Lombardijën. Langs den spoorweg van Milaan naar Monza

(1) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 1846. p. 249.

(2) *Comptes Rendus* XIX p. 845. = *Polytechn. Centralbl.* V p. 191. Ook medegedeeld aan de vergadering van Natuuronderzoekers te Milaan. *Electrical mag.* I p. 593.

(3) *Comptes Rendus* XX p. 183. *Electrical magazin* I p. 593. *Archiv. d'Electr.* IV p. 610.

(15 kilom. afstands) waren vier draden gespannen, twee ijzeren van 1,2 mm. dikte en twee koperen van 0,625 mm. dikte, volgens de verhouding van de geleidbaarheid dier metalen. De draden werden gedragen door (droog) houten staken, en hingen in ooren, welke met gewaschte taf waren bekleed. M. rekende dat de isolatie aldus voldoende was voor het onderzoek naar de electromotore kracht der aarde en de stroomgeleiding van een BAGRATION's toestel (1).

De eerste reeks van proeven (n^o. 1—10) leerde niets anders, dan dat men een galvanisch element verkrijgt, door het begraven van twee verschillende of dezelfde metalen in den aardbodem van gelijken of verschillenden aard.

De tweede reeks (n^o. 11—19) moest opheldering geven van de stroomrichting in den gesloten keten, en uit de derde reeks (n^o. 20—22) wordt afgeleid: dat de *electromotore kracht der aarde van eenen eigenen aard is*, zoodat zij zelfs de gewone galvanische werking tusschen metalen en vloeistoffen overwint; dat de aarde is het meest *electromagnetische ligchaam*; en dat de galvanische stroom eigenlijk uit eene *zuivere contact-werking* voortspruit, omdat de aarde door hare aanzienlijke geleidbaarheid, de E. spanning onderhoudt en vrij maakt.

De vierde reeks (n^o. 23—28) gaf tot gevolgtrekking, dat de geleidbaarheid met de vermeerderde doorsnede der begravenen platen toenam, en dat de *tegenstand der geleiding van de aarde allezins merkbaar zoude zijn*, als gelijkstaande met 260 el. koperdraad per 1000 Ned. el., terwijl de tegenstand van overgang 200 el zoude bedragen.

De vijfde reeks (n^o. 28—33) moest dan opheldering geven over de oorzaak der verschijnsels.

Ik heb met reden omstandiger den inhoud van MANGRI-
NI's verhandeling opgegeven, om de onderscheidene afwijkende uitkomsten te zamen te vatten en te herinneren aan

(1) Deel IX p. 184.

een later onderzoek van MATTEUCCI, waaruit bleek, dat MANGRINI zijne proeven niet met die omzigtigheid heeft in het werk gesteld, dat de verkregene uitkomsten vertrouwen verdienen (1). De telegraphische draden, waren niet genoeg geïsoleerd, zoo als verondersteld was en ten grondslag diende der proeven, en zulks gaf tot de dwaling aanleiding. Inderdaad heeft ook MANGRINI later hierin ten deele toegestemd (2). Als bevestigde daadzaken, kunnen wij derhalve met MATTEUCCI aannemen:

Dat de aarde geen' tegenstand van geleiding aanbiedt, hoe groot ook de telegraphische lijn zij; zelfs wordt deze bij eene gemengde geleiding geringer (3).

MANGRINI heeft zijne proeven herhaald, en blijft evenwel bij het besluit over het bestaan van eenen eigenen tellurischen electricischen stroom; — maar ook deze proeven kunnen evenmin dit besluit bekrachtigen.

14. MATTEUCCI heeft zich later voorgesteld op te lossen of (de verminderde tegenstand) het ophouden van den tegenstand der aarde moet toegeschreven worden aan hare groote afmetingen, dan aan de afleiding van de vrije E. van het met haar in aanraking zijnde pooleinde, en dus zonder eigenlijk den stroom te geleiden of door te laten. M. deed deze proef (4): De stroom van eene Bunsensche Batterij B werd geleid naar twee putten, a en d, die 160 ellen n. van elkander verwijderd waren; tusschen deze waren er nog twee andere, b op 50 el en c op



(1) *Comptes Rendus* XX p. 1431. *Electrical mag.* II p. 36. *Archiv. d'Electr.* V p. 151. *Biblioth. Univers. de Genève* 1846. *Archiv. des Sc. Physic.* I p. 93.

(2) *Archives de l'Electricité* V p. 505.

(3) *L. l.* p. 1435. Deel IX bl. 19.

(4) *Comptes Rendus T. XX* p. 36. *POGGENDORFF'S Ann.* LXVIII p. 146.

80 el van de uiteinden verwijderd, en dus met 30 el onderlingen afstand. De galvanometer draden werden of met de eidelingsche putten a d of met de middelste b c verbonden; in beide gevallen verkreeg men dezelfde afwijking, niettegenstaande in het laatste geval de stroom de aarde moest doordringen van $a \rightarrow b$ en $d \rightarrow c$. De aarde geleidt dus den stroom als zoodanig. Vreemd is het evenwel in deze proefneming, zooals POGGENDORFF juist aanmerkt, waarom gaat de stroom tot den galvanometer over en niet regtstreeks van b naar c, indien er geen overgangs-tegenstand bestond voor de geleiding door de aarde?

GIRARD, DE TESSAN en GUILLEMIN hebben, volgens ARAGO, aan de Fransche Academie eene verklaring medegedeeld van de circulatie der electriche stroomen door de aarde voor de telegraphie. Er ontstond eene hevige discussie, welke nader hervat zoude worden, en eerst dan zoude het onderwerp worden openbaar gemaakt — maar dit is tot nu toe niet geschied (1), hoewel er sedert meer dan één jaar is verlopen.

15. Onder al de waarnemingen, welke geboekt zijn betrekkelijk de electriche stroomen van de aarde, voor zoverre deze afhankelijk zijn van de natuur der aardlagen en de scheikundige gesteldheid der onderaardsche wateren, verdienen die van BECQUEREL (2) het meest onze aandacht. BECQUEREL spoorde deze stroomen op bij het gebruik van platinaplaten, welke dus de aardstroomen overbragten zoo als die bestonden, en niet zoo als anders de terugwerking op de gewoonlijk gebruikt wordende koper- of zinkplaten ze opwekten. Niet alleen, wáár een verschil van aardlagen bestond, maar ook waar dezelfde soort van aarde door verschille de vochten wordt doordrongen, ontwikkelden zich electriche stroomen; op deze wijze ontstaan overal locale

(1) *Comptes Rendus* XX p. 1604.

(2) *Comptes Rendus* XIX p. 1052. *Electric. mag.* I. p. 576.

stroomen, die de stroomen, welke door eene aardlaag geleid worden, of welke door het begraven van oxydeerbare metalen worden opgewekt, zullen versterken of verzwakken, al naardat zij in gelijke of tegengestelde rigtingen voorkomen. Deze zaak verdient dus nader onderzoek ten behoeve der telegraphie.

16. De polarisatie der draden bij zwakke stroomen en in den geopen den keten. In eene *noot* blz. 80 hebben wij oplettend gemaakt op eenige verschijnsels, die aan eene *polarisatie* van de geleiders moeten worden toegeschreven. JACOBI heeft nu nieuwe daadzaken hiervoor geleverd. Het bleek uit zijne proeven dat de verhouding tusschen de werking van den voltameter naast de galvanische batterij (oorspronkelijke kracht) en de voortgeplante tot den voltameter van het tegengestelde uiteinde des te *grooter* is, hoe zwakker de aanvankelijke stroom was. De galvanometer werkt nog, wanneer de voltameter reeds heeft opgehouden, uit hoofde van den invloed der polarisatie op den tweeden voltameter, die des te *grooter* uitvalt, hoe verder hij verwijderd is en hoe onvolmaakter de isolatie. Bij de beproeving van den bovengenoemden niet geïsoleerden telegraaf (blz. 470) door de ontleding van kopervitriool, bleek het (bij het gebruik van *twee* DANIELL's-elementen), dat er aan beide stations geen verschil bestond tusschen het koper, dat na vier dagen tijds werd gewogen, terwijl eene grootere batterij van 25 elementen een verlies gaf van 30° o. De polarisatie verzwakt de hoofdwering, maar versterkt de voortgeplante werking, zoodat misschien de ontleding zoude voortgeduurd hebben, wanneer de batterij verwijderd ware geweest. Verder zoude de polarisatie met de vermeerdering van de electromotore kracht of stroomsterkte toenemen, en wel in eene sterkere verhouding dan deze (1). Zij neemt allengs toe in sterkte en is daarin afhankelijk

(1) JACOBI l. l. p. 131.

van de natuur van den aardbodem, werkt meer standvastig en verdwijnt veel langzamer dan zulks bij de gewone proeven van de polarisatie der platina-electroden plaats vindt.

Wanneer de keten te Tsarskoïe-Selo geopend werd en te St. Petersburg de uiteinden van den galvanometer werden verbonden met de draadgeleiding en de in water geplaatste koperplaat, dan ontstond er eene meer of min standvastige afwijking van omstreeks 30° , alsof de koperplaat + ware.

WRIGHT en BAIN hebben gezien dat de electriche stroom niet dadelijk ophoudt, wanneer de keten geopend wordt (1).

BREGUET heeft uitvoerige proeven genomen langs den Parijs—Rouaan telegraaf over de verhouding tusschen den stroom bij geslotene geleiding tot die, welke na het openen der geleiding overblijft, en stelt de laatste op de helft der eerste, d. i. = 2:1.

De telegraphische lijnen welke in werking zijn.

17. JACOBI'S telegraaf. De telegraaf tusschen *Petersburg* en *Tsarskoïe-Selo* van JACOBI (2) heeft overigens aan de verwachting voldaan; in 2 seconden tijds doorloopt de maald de wijzerplaat met 36 teekens. J. berigt ook (zonder nadere beschrijving), dat hij bij den telegraaf van het winterpaleis de inrigting gemaakt heeft, waardoor men gelijktijdig in beide rigtingen kon seinen (3).

(1) *Mech. mag.* XXXVIII p. 193.

(2) Deel IX p. 16 en 179. *Bulletin de St. Petersbourg.* II no. 17. = *Polytechn. Centralbl.* IV p. 220.

Bulletin de St. Petersbourg. IV n^o. 8, 9. p. 113. = *Polytechn. Centralbl.* VI p. 84. = *POGGENBORFF'S Annalen* LXVI p. 207. *Comptes Rendus de Travaux de l'Acad. Imp. des sc. de Petersbourg pour l'an 1845* p. 11.

(3) *Archiv. de l'Electr.* V p. 587.

18. **MORSE's telegraaf.** In *Noord-Amerika* heeft Prof. **MORSE** (thans Inspecteur-Generaal der electriche telegraphen der Vereenigde Staten van N. A.) zijn stelsel op grooten schaal met het beste gevolg ten uitvoer gebragt (1). Van *New-York* als middelpunt strekt zich de electriche telegraaf in onderscheidene rigtingen uit, als *New-York* \leftrightarrow *Buffalo*, *New-York* \leftrightarrow *Boston*, *Boston* \leftrightarrow *Washington*, *New-York* \leftrightarrow *Coney Island*; over eene vlakke uitgebreidheid van 500 mijlen van het Zuiden naar het Noorden en van het Oosten naar het Westen. De kortste lijn is van *New-York* \leftrightarrow *Coney Island*, van welke men de wekelijksche ontvangst voor het overbrengen van *scheepstijdingen* begroot op 50 Dollars (2) de uitvoering van dit telegraphisch net geschiedt onder leiding van **MORSE** door afzonderlijke associatiën.

Er is thans eene onafgebrokene telegraphische lijn van den oceaan af tot aan het *Erie-meer* over $507\frac{1}{2}$ Engelsche mijlen met de stations *Troy*, *Albany*, *Utica*, *Syracuse*, *Auburn* en *Rochester*. Er zijn twee draadgeleidingen aangelegd, behalve de aarde-geleiding (denkelijk voor de dubbele correspondentie); de draad weegt per mijl (1609,32 el) 100 € (45,36) of per 100 ned. el 2,82 ned. € en wordt gedragen door palen, die van boven door glas geïsoleerd zijn, terwijl hij nog daarenboven met een isolerend vernis bedekt is. Aan elk uiteinde is eene galvanische batterij; van *New-York* af worden de berigten naar alle rigtingen voortgeplant; de tusschenstations ontvangen deze nagenoeg gelijktijdig. Verder is er voor gezorgd, dat het beantwoorden der berigten door de stations bij opvolging zonder verwarring kan geschieden (3).

(1) Deel IX p. 40. art. 13.

(2) *Mechan. mag.* XLIII p. 413. *Comptes Rendus* 1845 T. XXII p. 745.

(3) *Comptes Rendus* 1846. XXIII p. 835. *Polyt. Centralbl.* 1847. p. 106.

De volgende lijnen worden aangelegd (1):

| | | | |
|--------------|----------------|------------|-------------------------|
| Albany | naar Buffalo | 350 mijlen | } zijn alle in werking. |
| New-York | » Boston | 220 » | |
| New-York | » Albany | 150 » | |
| New-York | » Washington | 230 » | |
| Washington | » Baltimore | 40 » | |
| Baltimore | » Philadelphia | 97 » | |
| Philadelphia | » New-York | 88 » | |
| New-York | » New-Haven | 84 » | |
| New-Haven | » Hartford | 30 » | |
| Hartford | » Springfield | 20 » | |
| Springfield | » Boston | 98 » | |
| Albany | » Rochester | 252 » | |

De totale lengte van het telegraphische net bedraagt 1659 mijl of 2670 kilometers. Merkwaardig is de goede werking van dit stelsel zoo als onder anderen is gebleken uit eene avond-correspondentie tusschen New-York, Washington, Baltimore en Philadelphia (2).

MORSE gebruikt tot geleiders best rood koperdraad, omwoeld met katoendraad, eerst met schellak vernist en achterna gedekt met een mengsel asphalt, was, hars en lijnolie.

Men heeft voor elke 100 mijl = 160,932 kilometers noodig 17000 £ = 7709,5 n. £ koperdraad. Er was in 1845 reeds aanbesteed de levering van koperdraad voor 1107 mijl = 1781,517 kilometer, zijnde 188,190 £ = 85363 kilogr. (3). Dus weegt de 100 el nagenoeg 4,8 ki-

(1) *Mechan. mag.* 1846. II p. 334. *Comptes Rendus* XXIII p. 545. *Bulletin d'Encouragem.* 1846. p. 512. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 1846. p. 323.

(2) *Mechan. mag.* 1846. II p. 106.

(3) *The Yearbook of facts.* 1846. p. 170.

log. en de dikte der draden is 2,6 streep. Het schijnbare verschil in deze opgave met de voorgaande ontstaat, doordien MORSE koperdraad n^o. 30 gebruikte voor de electromagneten en n^o. 15 voor de geleiding.

Wegens de *grootte afstanden* der stations van de Noord-Americaansche telegraphen bleek het al spoedig, dat men niet onbepaald door de batterij van het eene station onmiddellijk in den electromagneet van het verwijderde station genoegzame kracht kon opwekken om den telegraaf te doen werken. Om deze reden heeft men van WHEATSTONE'S vroegere plannen gebruik gemaakt, om op elk verwijderd station eene galvanische batterij te plaatsen, als hulpbatterij om den electromagneet des telegraafs te bedienen. De stroom van de hulpbatterij wordt bestuurd door de electromagnetische werking van de hoofdbatterij, en hierin bestaat dus het *grootte raadsel van het Americaansche telegraafstelsel*. Elk der elf stations tusschen New-York en Buffalo heeft eene zoodanige hulpbatterij met electromagnetische inrigting. Het stroomverlies is op deze wijze niet of weinig merkbaar en de werking wordt meer doelmatig en zeker. Reeds in 1845 had MORSE in Parijs aan de Academie eene zoodanige inrigting vertoond (1).

19. Het is niet te verwonderen, dat MORSE'S stelsel na zulk eene gelukkige uitkomst overal gretig ontvangen werd (2). De toestel is zeer eenvoudig (3). Fig. 1. A is een hoefijzer ter zijde gezien, naar de gewone wijze met omwoelde koperdraden bekleed; hetzelfde

(1) *Comptes Rendus* XXIII p. 987. *Polyt. Centralbl.* 1847. p. 108.

(2) *Mechan. mag.* XLII p. 400 en 421.

(3) *The Report of the U. S. Commissioner of Patents for the Year 1844.* p. 442. *Comm. bij W. G. LETTSON in the Electr. mag.* II p. 95. *London Journal of Arts* 1845. T. XXVII p. 210–220. *DINGLER'S Journal* XCIX p. 289. *Polyt. Centralbl.* VII p. 297.

VAIL I. I.

staat in een voetstuk D en is door schroeven B aan eene opstaande kolom vastgehecht; E zijn de uitstekende einden van het gemelde hoefijzer. Boven deze einden hangt, zoo als gewoonlijk geschiedt, een week ijzeren anker G, bevestigd aan den hefboom H H. Deze hefboom wordt in diervoege geplaatst, dat hij door eene veër K in de stelling der teekening wordt gehouden; wordt echter de hoef door den ingeleiden stroom magnetisch, dan beweegt hij zich om eene scharnier bij L overeenkomstig de magnetische aantrekking. Aan het andere uiteinde van den hefboom ziet men eene teekenstift of potlood O, geplaatst boven eene rol T, waarin eene smalle sleuf zich bevindt tegenover de plaats van de teekenpen; over deze rol wordt eene strook papier bewogen S S, waarop de telegraphische seinen geteekend worden; P en N zijn de beide geleidraden voor den galvanischen stroom. — In de brochure van VAIL wordt de zamenstelling des toestels eenigzins anders opgegeven, zooals beneden omstandiger wordt verklaard.

20. Het is nu duidelijk dat, wanneer de stroom gesloten is, de hoef magnetisch en dien ten gevolge het anker aangetrokken wordt, de pen nadert tot het papier, en blijft zoolang in dien stand als de stroom voortduurt. Wordt nu de stroom geopend, dan houdt de magnetische aantrekking op, de veër brengt den hefboom in den vorigen stand terug en de pen is van het papier verwijderd. De papierstrook wordt door een uurwerk bewogen, zooals dat vroeger door ons is verklaard (1). Eene aantrekking des ankers vormt een teeken op het papier, hetwelk in een enkel stipje bestaat, wanneer de stroom slechts kortstondig duurt; hetzelfde vormt een meer of min lang streepje, wanneer de sluiting langer voortgezet wordt. Men heeft het dus volkomen in zijne magt, om voort te brengen en-

(1) Deel IX p. 96.

kele stipjes en streepjes, een aantal bij elkander behorende stipjes en streepjes en deze nog op eenen meerderen of minderen afstand (met spatie) van elkander, aan welke men eene bepaalde beteekenis of waarde als alphabetisch character geeft. Zoodanig is de toestel, die het eerst werkte tusschen Baktimore en Washington op 40 mijlen afstands van elkander; men verkreeg aanvankelijk 30 seinen per minuut. De eerste seinen alléén bestonden in streepjes van enkele en dubbele en viervoudige grootte, met eene wisselende spatie. De seinteekens zijn nu de volgende volgens VAIL:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| I | J | K | L | M | N | O | P |
| Q | R | S | T | U | V | W | X |
| Y | Z | & | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | | |

Voorbeeld van telegraphisch schrift

T h e A m e r i c a n E l e c t r o
 M a g n e t i c T e l e g r a p h

Er bestaat eene bepaalde verhouding voor de lengte der streepjes tot den onderlingen afstand of spatie der stipjes, even als voor de spatie tusschen de opvolgende letters en woorden. Eene enkele oogenblikkelijke aanraking van den electro-magneet geeft . (E); duurt de aanraking zoolang als er noodig is voor twee stipjes, dan ontstaat er — (T),

voor vier stipjes — (L), voor zes — (0). De kortere spatie tusschen opvolgende letters wordt verkregen door den toestel zoolang te laten rusten als er noodig is voor drie stipjes; de grootere spatie tusschen de woorden is de tijd van zes stipjes. In de combinatie van stipjes tot letters is slechts de spatie van een stipje (C, O, R, Y, Z, &c.) Men kan zich dus door eenige oefening al spoedig de tempo's eigen maken, die noodig zijn om de bovenstaande seinen der verschillende letters uit te voeren (1).

21. De snelheid van het overbrengen der teekens werd allengs zoodanig, dat men tegenwoordig op 100 per minuut rekent (2). De aanspraak van den President der Vereenigde Staten, betrekkelijk de oorlogsverklaring aan Mexico werd in drie uren tijds overgebracht met een gemiddeld getal van 84 letters per minuut (3).

Eene vergelijking tusschen WHEATSTONE's en MORSE's telegraaf gaf dan ook al spoedig de volgende verschillen ten voordeele van den laatsten (4).

WHEATSTONE's Telegraaf, MORSE's Telegraaf
De werking door twee magneetnaalden, den electromagneet

| | | |
|----------------------------|----------------------|---|
| geleiding | vijf draden | één draad |
| wijst de letter aan | | schrijft ze neder |
| vordert aanhoudend toezigt | | werkt zonder onmiddellijke tegenwoordigheid van een persoon |
| seinen | langzaam 24—30 in 1' | snel 80—100 in 1'. |

(1) Over de verdere uitvoering komen wij later terug in het Hoofdstuk over de seintoeinstellen.

(2) *Comptes Rendus T. XXII* p. 745. *Polyt. Centralbl.* VIII p. 566.

(3) *Comptes Rendus T. XXII* p. 1004. *Polyt. Centralbl.* VIII p. 566.

(4) *Mech. mag.* XLII p. 400 en 421.

BAIN's telegraaf geeft 50 seinen per minuut; JACOBI 36, WENKEBACH 24, BREGUET 10—12 (1).

22. Het verslag van MORSE d. d. 1845 bevat belangrijke ophelderingen over het stelsel van de electriche telegraphie in het algemeen (2); het berust op de uitkomsten verkregen gedurende acht maanden. Er hadden twee ongevallen plaats eens door een brand te Baltimore, waardoor een paal verbrandde, doch in 2 à 3 uren tijds was de schade hersteld; later door het omvallen van een boom en eindelijk meermalen door moedwil. De telegraaf heeft gewigtige diensten gedaan tot het overbrengen van dépêches naar Washington, tijdens een volksoploop te Philadelphia; in het vangen van eenen deserteur van het schip *Penusylvania*, in het uitvoeren van schaakspelen etc. De vergelijking leerde het volgende:

De *semiphore telegraaf tusschen Londen en Portsmouth* op 72 mijlen afstands kost jaarlijks aan onderhoud 3405 £ of 40860 guldens. In den loop van drie jaren, volgens een berigt aan het Huis der Gemeenten in 1843, waren er 323 dagen, dat men van denzelfen *geheel* geen gebruik kon maken; overigens wordt dezelve bediend van den 1 October tot 28 Februarij 5 uren per dag van s'morgens 10 tot s'avonds 3; — van 1 Maart tot 30 September 7 uren per dag van s'morgens 10 tot s'avonds 5. Inderdaad is de gemiddelde tijd voor het gebruik van den telegraaf in drie jaren door elkander gerekend slechts 4 uren per dag.

Frankrijk bezit vijf groote telegraphische lijnen te samen 1474 mijlen, die aan het Gouvernement jaarlijks meer dan één *millioen* francs kosten, namelijk

| | |
|--------------------|-------------|
| Parijs—Calais | 152 mijlen. |
| Parijs—Straatsburg | 255 > |
| Parijs—Brest | 325 > |

(1) *Mech. mag.* 1846. II p. 15.

(2) *Mech. mag.* XLIII p. 250.

| | |
|----------------|-------------|
| Parijs—Toulon | 317 mijlen. |
| Parijs—Bayonne | 425 „ |

Hiervoor bestaan 519 stations, welker oprigting gekost heeft nagenoeg 2,5 millioen fr.

De electriche telegraaf volgens MORSE stelsel zoude kosten 461 dollars of f1200 per mijl of een gelijke omvang als in Frankrijk 619515 dollars d. i. 3,4 millioen francs nagenoeg of één derde meer. Doch de meerdere tijd van bruikbaarheid, en de mindere onderhoudskosten leveren de voordeelen op, zoodat de electriche telegraaf door de eigene opbrengst zelfs kan worden onderhouden. Ook het aantal stations is aanzienlijk minder. In Frankrijk heeft men nagenoeg op elke drie mijlen afstands één station; bij den electriche telegraaf kan men deze naar willekeur van elkander verwijderen; 15 stations zouden des verkiezende de 519 kunnen vervangen.

23. De Electriche telegraphie in Groot-Brittanje. Ook in Groot-Brittanje is de toepassing van de electriche telegraphie aanzienlijk toegenomen. In de laatste parlamentsacte betrekkelijk den aanleg van spoorwegen d. d. 9 Augustus 1844 is bijzonder voorzien in den toekomstigen aanleg van electriche telegraphen langs de spoorwegen (art. XIII en XIV), opdat deze zonder tegenkanting van derden ten behoeve van het Gouvernement, der spoorweg-maatschappijën of private personen zoude kunnen worden uitgevoerd. Het wordt verder geoorloofd om ze ten behoeve van private correspondentie te doen dienen, houdende echter het gouvernement en de belanghebbende maatschappij den voorrang.

Te Londen zal het centrale punt van al de telegraphische lijnen worden aangelegd in de nabijheid van de Koninklijke beurs, aangrenzende aan de Lloyds-gebouwen; dáár zal de gemeenschap met de koninklijke paleizen, gouvernement's scheepsdokken, garnisoenen en vesting-plaatsen des Koningrijks worden daargesteld. Het geheel

komt onder het beheer van de *Electric Telegraph Company*, onafhankelijk van de spoorweg-maatschappijën (1).

| De Engelsche telegraphische lijnen, die <i>reeds in werking zijn,</i> | | die <i>aangelegd</i> <i>worden,</i> |
|--|---------------------------|--|
| South Western (2) | 99 mijl. | |
| South Eastern | 88 » | South Eastern |
| » » Ramsgate Branch | 30 » | » Deal branch 9 mijl. |
| » » Margate | 4 » | |
| » » Maidstone | 10 » | |
| » » Tonbridge Wells | 6 » | |
| » » Bricklayers Arms | 6 » | |
| Blackwall (3) | 5 » | |
| Eastern Counties, Colchester line | 51 » (4) | |
| » » Thames junction | 3 » | |
| » » Cambridge line | 38 » | |
| » » Hertford branch | 7 » | |
| Eastern Counties, Ely and Peterborough | 29 » | |
| Eastern Union | 17 » | |
| Norfolk Railway | 38 » | Norfolk Railway |
| » » Yarmouth and Norwich | 20 » (5) | » Lowestoft |
| | | branch 10 » |
| | | » Dereham 13 » |
| Wolverton and Peterboro | 57 » | Syston and Peterborough 40 » |
| Midland Counties-South line (6) | 49 » | Leeds and Bradford 15 » |
| | | 87 » |
| | <hr/> Transporteren 607 » | |

(1) *The Athenaeum* 28 November 1846. p. 1219.

(2) Deel IX p. 97 en 176. Beschreven met teekeningen in de *Illustrated London news* n°. 154. *The Yearbook of facts* 1846. p. 167. *The Athenaeum* 1846. n°. 906.

(3) Deel IX p. 69. De draden liggen in buizen in den grond.

(4) Zie over den aanleg beneden.

(5) Het stelsel bij dezen spoorweg met eene baan, is dat van COOKE. Deel IX p. 194.

(6) Deel IX p. 193.

| | <i>Transport</i> 607 mijl. | | 87 mijl. |
|--|----------------------------|-----------------------|-----------------|
| Midland Counties-West | 41 » | Leeds and Man- | |
| » » North | 73 » | chester 61 » | |
| » » Derby and Lincoln | 41 » | Hull and Brid- | |
| » » Sheffield branch | 5 » | lington 27 » | |
| York and North midland | 23 » | | |
| Hull and Selby and Milford extension | 40 » (1) | | |
| York and Scarborough | 43 » | | |
| Greath North of England | 45 » | | |
| » » » » Richmond Branch | 9 » | | |
| New-Castle and Darlington | 39 » | New-Castle and | |
| | | Berwick 60 » | |
| » » Durham branch | 2 » | | |
| » » Sunderland | 5 » | | |
| » » Shields | 8 » | | |
| Preston and Wyre | 20 » | | |
| Sheffield and Manchester (woodhead Tunnel) | 3 » | | |
| Great Western (2) | 19 » | | |
| South Devon | 20 » | South Devon | 27 » |
| London and Croydon | 8 » | | |
| | <hr/> | | |
| Totaal | 1051 mijl. | | <hr/> 262 mijl. |

(1) Bij de telegraphische lijn langs den spoorweg van Hull heeft men, waar zij zich dwars over de rivier *Ouse* bij *Selby* uitstrekt, den geloidraad over masten van zoodanige hoogte voortgeleid, dat de vaart van het grootste schip er niet door zoude belemmerd worden. Men heeft namelijk één mast opgericht in de rivier, van 75 E. vt. lengte, dragende eene steng van 68 E. vt. lengte, een tweede mast van 80 vt. lengte met eene steng van 56 E. vt. lengte is geplaatst aan den eenen oever. Overigens zijn dezelve bevestigd door patent-ijzer-touwwerk als want, en voorzien met bliksemafleiders. Om aan het geheel het aanzien van masten te geven, zijn deze nog met raa's voorzien en met ezelschoufden even als bij een Schooner-schip. Zij dragen 12 draden (*).

(2) Deel IX p. 64 en 75; beschreven met teekeningen in de *Illustrated London news*. N^o. 141.

(*) *Athenaeum* 1846. p. 1274. December 13.

Betrekkelijk de *submarine* telegraphische verbinding van *Engeland met Ierland* door den Oceaan (1), en van *Engeland met Frankrijk* door het kanaal (2) is het volgende bekend:

Zoowel het Fransche als het Engelsche gouvernement hebben concessie verleend tot den aanleg van den *submarine* telegraaf. De proef geschiedt het eerst van *Kaap Grinez* of *Kaap Blan nez* (Fransche kust) naar *South Foreland* (Engelsche kust); aldaar is op het midden het water 37 vadem en nabij de kust 7 vadem diep. Alles was hiervoor gereed en zal zeker reeds beproefd zijn. Ook tusschen *Dublin en Holyhead* is concessie verleend, en buiten twijfel zal deze aanleg door vele andere gevolgd worden (3). Volgens een ander bericht wordt thans de *submarine* telegraaf tusschen *Folkstone en Boulogne* door de *South-Eastern Railway Comp.* aangelegd (4).

Er worden ook proeven genomen dwars *door de haven van Portsmouth*, van *Watering Island* in het *Dock-Yard* af naar de landingsplaats van het *Royal Clarence Yard* (5).

24. *WHEATSTONE'S telegraaf.* De telegraaf van den *South-Western* spoorweg van Londen naar *Gosport* heeft gekost nagenoeg 24000 £, welke som voor de helft door de *Spoorweg-maatschappij*, en voor de helft door de *Admiraliteit* is gedragen. De met zink bedekte draden rusten op houten palen, die 50 yards = 45,7 el van elkander afstaan. De telegraaf seint de letters met twee naalden; andere teekens met ééne naald. De afstand van Londen naar *Portsmouth* = 88 mijlen was reeds in Februarij 1845 gereed; in twee uren tijds werd de openingsrede der *Koningin* bestaande in 3600 letters gezend

(1) *Mech. mag.* T. XLIII p. 32.

(2) *The Athenaeum* 1846. p. 630.

(3) *The Athenaeum* 1846. n^o. 965 p. 435.

(4) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 1847. p. 31.

(5) *Polyt. Centralbl.* 1847. p. 108.

en overgedrukt, derhalve 30 letters per minuut. — Volgens berigt van Maart 1845 was men over de werking van den telegraaf, onder de meest verschillende weersgesteldheid, volkomen te vreden. Het verlies bedroeg onder de ongunstigste omstandigheden slechts 5 tot 10^o o, als verschil der werking bij schoon weér. Evenwel werd er voor eene dubbele lengte van 176 mijl onder de ongunstigste omstandigheden 50^o/o in kracht verloren, en de werking hersteld door het verdubbelen der kracht van den stroom. Het Gouvernement betaalt aan de Maatschappij en aan den uitvinder jaarlijks 1500 £ voor het gebruik van den telegraaf (1) en voor den dienst tusschen de Admiraliteit te Whitehall en den commandierenden Officier te Portsmouth.

De telegraaf van den *Midland-Counties* spoorweg (2) van Leeds naar Birmingham, Derby naar Nottingham en Rugby kost 40000 £.

De telegraaf van den *South-Eastern* spoorweg is ook opengesteld voor particuliere correspondentie, tusschen Londen, Tonbridge, Maidstone, Falkestone, Dover, Ramsgate; een berigt naar Dover en terug, beneden de 20 woorden bevattende, kost 11 sh. = f 6,60 (3). Men heeft dezen prijs te hoog gevonden in vergelijking met dien in België, zijnde tusschen Brussel en Antwerpen 5 francs — f 2,45 (4).

WHEATSTONE en COOKE hebben hunnen telegraaf op nieuw verbeterd, en hiervoor den 6 Mei 1845 octrooi ontvangen; de verbetering is niet nader bekend geworden (5).

Ten opzichte van WHEATSTONE's en COOKE's *naald-tele-*

(1) *Electr. mag.* II p. 54. *The Yearbook of facts* 1846 p. 167. *Mech. mag.* XLII p. 48, 96; waar *verkeerd* staat 300 letters per minuut; — p. 192.

(2) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 1846. p. 291.

(3) *Mech. mag.* 1846. II p. 334.

(4) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 1846. p. 323.

(5) *Electr. mag.* II p. 160.

graphen zijn enkele bijzonderheden bekend geworden, welke wij tot aanvulling van het vroeger verhandelde hier zullen bijvoegen (1).

De naald-telegraaf is voorgesteld in fig. 2 van binnen; in fig. 3 in doorsnede; — in fig. 4 dezelfde, maar een gedeelte is weggenomen, om de verbinding van den stroom beter te doen zien; fig. 5 is de platte grond.

De spiraal bestaat uit 200 yards fijnen koperdraad, met katoen of zijde omwoeld; de draad is $\frac{1}{16}$ E. dm. dik (2); de magneetnaalden zijn met tegengestelde polen, dus astaticsch geplaatst, om eene horizontale as, doch de beneden-einden zijn zwaarder, opdat de naald eer in den verticalen stand terugkeere.

De *inrigting voor het openen en sluiten van den stroom* met behulp van het handvat *c*, is deze. Het cilindrische gedeelte van het handvat bevat op deszelfs midden een tusschenstuk van ivoor *e*, zoodat de uiteinden alléén van metaal zijn; het achterste einde is met een borst *d* afgedraaid en rust met een tap in koperen ring *p*. Het uiteinde *d* draagt eene naar *boven* gerigten stalen draad *f*, en het einde *c* eenen anderen *g*, die naar *beneden* gebogen is. *Z* en *C* zijn de polen van de batterij, overgaande in de koperen banden *k* en *m*, die even als veëren op de beide einden van het cilindrische gedeelte van het handvat rust, zoodat de eigenlijke pooleinden worden *f* en *g*. Twee veëren *h* en *h'*, zijn met eene breede grondvlakte op het benedenvlak des toestels bevestigd en rusten, van boven tegen twee duimen, komende van eene koperen staaf *i*, welke aan den voorsten wand geschroefd is. Deze veëren sluiten den stroom tusschen *l*¹ en *l*⁴ (fig. 4);

(1) *The Engineer's and Contractor's Pocket-Book for the Years 1847 and 1848.* p. 350. ed. bij JOHN WEALE.

(2) De tegenstand van geleiding komt weinig in aanmerking tegen over den tegenstand van de batterij (uit vele kleine elementen) en van de geleiding.

binnen dezen kring is nu ook nog gelegen l^2 , de spiraal der magneetnaalden en de koperen band tusschen l^2 en l^3 .

Stel nu dat er een sein wordt gegeven van n^o. 1 naar n^o. 2 fig. 6, dan gaat de stroom van l^2 , waar ze in den toestel van n^o. 1 komt, langs den koperband naar l^3 (fig. 5), van daar door den spiraal (fig. 2) naar l^4 terug, verder door de veër h' door den duim i naar de veër h en van daar naar l^1 , wáár de stroom dit station verlaat; l^1 of l^2 zijn de uiteinden van den telegraafdraad of van de plaat, voor de aarde-geleiding dienende. Wanneer nu een sein zal worden gegeven, dan wordt het handvatstel naar regts of links bewogen; bij de beweging in fig. 4 en 5 voorgesteld, is de eene batterij-draad f in gemeenschap met de veër h' , waardoor de verbinding met i ophoudt, terwijl de andere batterij-draad g gedrukt wordt tegen het grondvlak van de veër h . De stroom gaat dus van f naar h' over, verder door den spiraal naar l^2 (zooals vroeger) en vervolgens naar het andere station; keert van daar terug door l^1 , naar het grondvlak van h , waarmede de andere batterij-pool gemeenschap heeft. De inrigting is nu zoodanig, dat de naald denzelfden stand aanneemt naar regts en links als het handvatstel.

De wekkertoestel (1) is ook eenigzins gewijzigd geworden; het raderwerk des wekkers wordt van den krabbelaar bevrijd door middel van eenen electromagneet; maar deze electromagneet werkt niet door een' afzonderlijk galvanisch toestel in deszelfs nabijheid. De spiraal-draad van den electromagneet maakt een geheel met den algemeenen telegraphischen draad, en ontvangt dus den stroom van het seingevende station. De krabbelaar is door een' hefboom met het anker verbonden, die zoolang het gaande werk des wekkers vrij laat, als de stroom gesloten blijft. Aangezien nu hierdoor het bellen

(1) Deel IX p. 72, b.

aanhoudt zoolang er geseind wordt, zoo heeft men twee middelen, om zulks te voorkomen. Het *eene* bestaat hierin, dat men op het sein-ontvangende station den stroom naar den electromagneet des wekkers afbreekt door middel van een handvatsel, dat den stroom dan tevens eenen korteren weg aanbiedt naar den spiraal der seinnaald. Het komt er dus op aan dat men later zorgdrage, dat de verbinding tusschen den geleidraad en den electromagneet des wekkers hersteld wordt. — Het *andere* middel is meer kostbaar en vordert eenen afzonderlijken geleidraad voor den wekkertoestel; deze heeft dan ook een' afzonderlijken sleutel, waardoor op de wekkers van elk station kan gewerkt worden fig. 7. Het ligchaam des handvatsels is van koper; twee koperdraden Z, C zijn door ivoren buisjes geleid en eindigen in de knopjes p, zoodat zij geheel geïsoleerd zijn van het ligchaam des handvatsels. De kraag t' en schijf t dienen, om het handvatsel in den wand van het kastje des wekkers te bevestigen; daarenboven is achter de kraag eene veër gelegd, die het handvatsel in deszelfs eerste stelling terugbrengt. Het achtereinde van het handvatsel rust tegen twee veeren, zoo als boven is beschreven, en op deze wijze is de stroom gesloten tusschen den eenen geleidraad (die in het voetstuk van de eene veër overgaat), en den spiraal van den electromagneet, welke met het voetstuk der andere veër gemeenschap heeft. De draden Z en C zijn verbonden met eene batterij door middel van zeer dun draad, waardoor de beweging van het handvatsel niet is belemmerd. In den tijd van rust komt de stroom van het verwijderde station langs den eenen draad naar de veër aan dien kant, door het ligchaam van het handvatsel over de veër aan den anderen kant, en vervolgens door de spiraal van den electromagneet des wekkers enz., zoodat hier de bel zal gaan. Moet daarentegen de bel van een ander station worden bewogen, dan wordt het handvatsel $\frac{1}{2}$ cir-

kel omgedraaid, dan komen de knoppen p p, in plaats van het ligchaam des handvatsels, in den kring, zoodat de stroom der batterij p p langs de veeren enz. naar het andere station overgaat om den electromagneet te doen werken. — Dit laatste stelsel heeft het eenigste voordeel, dat men steeds onvoorbereid op de wekkers van al de stations kan werken.

De geleidraden zijn meestal van *gegalvaniseerd* (verzinkt) ijzer van $\frac{1}{4}$ E. dm. middellijn = 0,4 N. dm. of n^o. 8 van de wire gauge. De draden hangen in zware vierkante Dantsiger of Memelsche balken, die $\frac{1}{4}$ mijl van elkander afstaan; in de tusschenruimte zijn lichtere palen (op 45-55 yards afstand) geplaatst. De draden zijn van het hout gescheiden door kokertjes of platen gebakken aardewerk. De hoofdbalken zijn met den toestel voorzien om de draden te spannen, de tusschenpalen dienen slechts om deze te ondersteunen. Het is onnoodig hierover, even als over de inrigting bij de tunnels uit te weiden, aangezien op vele wijzen even goed het doel kan worden bereikt.

Het stelsel van Cooke voor de toepassing bij spoorwegen (Deel IX. p. 197) is onder eenige wijziging aangevend bij de *Eastern Counties* telegraphische lijn; fig. 8 is een schetsteekening. De wekkertoestel wordt door eenen afzonderlijken draad bediend, en is op elk station aanwezig (voorgesteld door eenen zwarten driehoek), de telegraaf toestel met twee naalden (Deel IX. p. 76) is voorgesteld door een' cirkel met twee stipjes; wáár de driehoek bij eenig toestel niet is aangeteekend, dáár is de wekker in één verbonden met den telegraaftoestel. *Brox-bourne* en *Cambridge* zijn twee hoofd (divisie) stations; aldaar bevinden zich telegraphische toestellen doorlopende van Londen tot Brandon. Behalve deze zijn er de toestellen voor de correspondentie van de eene divisie met de andere en de tusschen gelegene stations. Het is tot regel aangenomen: om in elke divisie niet meer dan

vier telegraphische tusschen-stations aan te leggen, wegens de verwarring die er ontstaan kan, wanneer men van verschillende stations gelijktijdig begint te seinen. Omdat het sein gelijktijdig op alle stations zichtbaar wordt, en men toch bepaald dient te weten tusschen welke stations de correspondentie plaats vindt, zoo is men overeengekomen om door de beweging der naalden naar rechts of links enz. zulks vooraf aan te duiden. — Voor de zijtakken wordt de gemeenschap der telegraphische lijn daargesteld of bij het hoofdstation der vereeniging of het naaste tusschen-station. De berichten worden nu of door tusschenkomst van dit station over gebracht of ook wel rechtstreeks, wanneer de inrigting er naar gewijzigd wordt.

25. BAIN'S telegraaf. BAIN'S telegraaf is in gebruik, behalve bij den spoorweg van *Londen naar Wimbledon* (1), bij den *Edinburg — Glasgow* spoorweg (2). Bij den laatstgenoemden spoorweg koste de aanleg per Eng. mijl 50 £ = f 600 — en de toestel voor elk station 12 £ = f 144,00 (3).

De Electro-Telegraphie in Duitschland.

26. FARDELY'S Telegraaf. FARDELY'S Telegraaf bij den *Tauerns spoorweg* (4).

MELLER heeft de volgende kosten opgegeven: de sein-toestel (Anzeige-apparat) met galvanischen toestel 50 guld.; de afdruk-toestel 100 guld. Er wordt slechts een geleidraad gebruikt; de proef is genomen tusschen *Kastel* en

(1) Deel IX p. 175. *Mech. mag.* T. XL p. 268.

(2) *Electr. mag.* II p. 80. *DINGLER'S Journal* CI p. 8.

(3) *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 1845. p. 231.

(4) Deel IX p. 177. *DINGLER'S Journal* CI p. 473. Uit de *Monheimer Zeitung* 1846. n°. 4. Een vroeger bericht van MELLER in het *Monatsblatt des Hessischen Gewerbe-vereins* 1844. October, p. 182. *Polyt. Centralbl.* T. V. p. 183. Bericht van FARDELY in *Berliner Gewerbe-Industrie u. Handelsbl.* 1846. Bd. XIX n°. 9. *Polyt. Centralbl.* VIII p. 546.

Wiesbaden over eene lengte van 8800 ned. el met eenen koperdraad van $1\frac{1}{2}$ min dikte; bij de stations eindigde de draad in koperplaten van meerdere voeten oppervlakte, die in putten gelegd waren. De draad rust op 12 vt. hooge palen, die 40 ned. el van elkander afstaan.

Op 1000 ned. el 46 € koperdraad à 1 fl. 6 kr. 50 fl. 36.

| | |
|--|--------|
| 40 palen, bewerkt en met scheepsljm bedekt | 20 » |
| 40 geslagen ijzeren kapjes om het boveneinde der palen te dekken | 4 » |
| Het opstellen | 6 » |
| | 80 fl. |

Derhalve bedragen de kosten per 5000 el of uur gaans 496 fl. en per geographische mijl 602 fl. — De palen zijn van boven ingezagd tot op een geboord gat, waardoor de draad loopt; hij wordt door eene houten pen bevestigd en het geheel door een geslagen ijzer kapje dat op den paal genageld is, gedekt; verder wordt de paal van boven en beneden met marine-ljm bekleed, waardoor de isolatie voldoende wordt.

De ljm wordt vervolgd tot Frankfort.

Men gebruikt hoofdzakelijk den seintoestel, die meer of min met den WHEATSTON'SCHEN overeenkomt; en een zoodanige bevindt zich op alle stations. Een druk-seintoestel zoude alleen op de eind- of hoofdstations gebruikt worden.

Op den spoorweg van *Berlijn naar Potsdam* en weldra op dien naar Brandenburg en Maagdenburg werkt eene telegraphische inrigting van LEONHARD, horologiemaker te Berlijn, die eene eigenaardige constructie uitgedacht heeft (1); de seinletters worden door eenen wijzer aangegeven.

Men heeft thans in Pruisen, na ingesteld onderzoek

(1) Deel IX p. 202. Noot. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 1846. p. 223.

zulk een gunstig denkbeeld van de Electricische telegraphie gekregen, dat dit stelsel algemeen zal worden ingevoerd.

De telegraaf van den Hollandschen spoorweg.

25. De telegraaf voorziet thans de dienst tusschen Amsterdam en 's Gravenhage met de stations Haarlem en Leiden; er is zelfs vooruitzigt, dat dezelve ten dienste van het publiek zal gesteld worden.

Volgens de bekend gemaakte beschrijving, schijnt de inrigting eene wijziging van die van WHEATSTONE te zijn, gedreven wordende door eenen electromagneet. Het anker namelijk van den electromagneet werkt op het *echappement* van een uurwerk (dus luidt de beschrijving), dat bij elke beweging eene tand laat doorschieten. Op de as van het echappement zit eene schijf met letters, die één voor één door eene opening in den vóórkant van den toestel zichtbaar worden. Het anker wordt door eene veer in zijnen vorigen stand teruggebragt, zoodra de stroom ophoudt. Het afwisselende openen en sluiten van den stroom geschiedt door eene schijf met afwisselende hout en koper afdeelingen, en deze wordt bewogen door eene kruk, die buiten het kastje, welke den geheelen toestel omsluit, is geplaatst. Hetzelve bevat ook een' afdruk-toestel.

Eene excentricke schijf werkt op eenen hefboom en verder op den wekker; het eene uiteinde van den hefboom rijkt buiten het kastje van den seintoestel en draagt een gewigtje, dat aan eene koord hangt; wanneer nu deze hefboom door den electromagneet wordt terug getrokken, valt het gewigtje eraf, en de wekker komt in beweging.

De electriche telegraphie in Frankrijk.

26. De trage voortgang van het electrotelegraphische stelsel is door ons reeds vroeger opgemerkt. Eerst in 1845 ves-

tigde ARAGO de aandacht van het Fransche publiek en ministerie er bijzonder op, in een afzonderlijk vertoog dat een eenvoudige schets en verklaring van dit stelsel bevatte (1).

De telegraaf van WHEATSTONE, bestaande in eenen wekker, alphabetisch' seintoestel en eenen afdruktoestel, wordt gebruikt langs de telegraphische lijn van *Parijs* naar *Orleans*, en van *Parijs* naar *Versailles*, regter spoorweg. De seintoestel geeft 25 seinen per minuut, en wordt bediend door een galvanischen toestel of magneto-electrische machine, die zelfs nog tot op 352 E. mijlen voldoen zoude (2).

Intusschen zijn er ook nog eenige voorstellen in Frankrijk zelve ontworpen, behalve die, welke reeds door ons zijn vermeld; — wij plaatsen deze hier bij elkander omdat derzelver eigenlijke inrigting niet is beschreven (3):

AMYOT (4); DUJARDIN (5).

LENAGE (6), bestemd volgens een berigt van ARAGO voor de lijn van *Parijs* naar *Nantes*.

GARNIER (7); SAINTE PREUVE (8); CHUARD (9).

De meest uitvoerige proefnemingen zijn bekend geworden van de telegraphische lijn van 137 kilometers tusschen *Parijs* en *Rouaan* onder leiding van BREGUET. De aanleg heeft gekost 140000 francs — de toestel is niet beschreven (10).

(1) *Echo du monde savante*. 1845. n^o. 39. = DINGLER'S *Journal* XCVI p. 487.

(2) *Comptes Rendus* T. XX p. 1703. *Bulletin de la Soc. d'Encouragement*. T. XLII p. 419; T. XLIII p. 492; XLIV p. 233. *Electrical mag.* II p. 144.

(3) Deel IX p. 56.

(4) *Comptes Rendus* T. V. p. 909.

(5) *Ibid.* p. 47.

(6) *Bulletin d'Encourag.* T. XLIV p. 160.

(7) *Ibid.* p. 415. *Le Technologiste* 1846. p. 186.

(8) *Ibid.* p. 607.

(9) *Comptes Rendus*. T. XX p. 1721.

(10) Verslag van BOQUILLON in de *Moniteur Industriel*. 1845. n^o.

BREGUET (1) heeft in de zitting van de Fransche Academie op den 7 Dec. 1846 voorgesteld, eene nieuwe magneto-electrische machine voor de telegraphische lijn tusschen Parijs en St. Germain (spoorweg) welke met die van LOGEMAN veel overeenkomst heeft. Een staalmagneet is verticaal op een voetstuk bevestigd; boven en nabij de polen is aan eene spil bevestigd een week ijzeren anker; om deszelfs spil bevindt zich een rondsel, dat door een groot koperen tandrad wordt gedreven. Op het vlak van dit laatste rad zijn de letters van het alphabet gegraveerd, en tegenover elke letter is een klein gat. Aan de as van hetzelfde rad is een handvat geplaatst, tevens hebbende eene stalen stift, dat in de opvolgende gaten kan vatten. (Het is dus eene wijziging van BAIN's stelsel, Deel IX p. 98). Het handvat is namelijk om eene scharnier bewegelijk, waardoor hetzelfde hooger en lager geplaatst kan worden, en dus de stift in een der gaten grijpt of uit hetzelfde geligt wordt, en dan de beweging van het handvat naar beide kanten kan plaats vinden. Nabij den rand van het genoemde rad is een hefboom geplaatst, met den korteren arm boven het middelpunt van beweging, en den langeren er beneden; de laatste werkt op eene tweeden hefboom. De verbinding van beide hefboomen is zoodanig, dat eene geringe beweging van den kleineren hefboomsarm den langeren arm van den tweeden hefboom doet draaijen. De bovenste arm van den eersten hefboom dient voor het tegenhouden van het handvat, terwijl dan de langere arm van den anderen hefboom gelijktijdig de ronddraaijing stopt. De toestel is zoo ingerigt, dat hij zich zelf bestuurt tot het vinden en overbrengen der letters.

933—934. *Polytechn. Centralbl.* VI p. 87, 288, 459. *Comptes Rendus* XXI p. 76. *Polyt. Centralbl.* VII p. 22. *Echo du monde savant* 1846. p. 847. = *DINGLER'S Journal.* CI p. 74.

(1) *Comptes Rendus.* Dec. 7. 1846. *The Athenaeum.* no. 999. 1846. Dec. 19. p. 1807. *The Civ. Eng. a. Arch.* J. 1847. Jan. p. 39.

Over den Telegraphischen toestel.

In onze voorgaande verhandeling hebben wij deze ver-
deeling aangenomen, en dezelfde volgorde zal op nieuw
worden in acht genomen:

a. De electricische werking.

b. De signalen.

A. *Het seinen tot oplettendheid, en*

B. *Het mededeelen der telegraphische teekens.*

A. *Het seinen tot oplettendheid.*

Het seinen tot oplettendheid in den beginne geschiedt
door middel van een *wekker-toestel*. Bij alle telegraphi-
sche inrigtingen wordt dit stelsel opgevolgd; men ver-
schilt slechts in de wijze, hoe de wekker-toestel wordt in
beweging gesteld.

De wekker-toestel wordt in werking gebragt door eenen
electromagneet, een anker aantrekkende.

De stroomgeleiding geschiedt:

1. *Door eenen afzonderlijken geleidraad, zoo als bo-
ven aangewezen is bij WHEATSTONE's inrigting, en overi-
gens niet nagevolgd is.*

2. *De electromagnetische hoof van den wekker-toestel
heeft geen' afzonderden geleidraad, maar*

*α. is gescheiden van de inrigting des seintoestels. Deze
inrigting komt alléén te pas, waar de seintoestel niet door
eenen electromagneet wordt gedreven, en wordt dus hoofd-
zakelijk bij de naald-telegraphen van WHEATSTONE aan-
gewend.*

*β. De electromagneet van den seintoestel bedient ook
den wekker.*

Het laat zich ligt denken, dat men vele werktuigkun-

dige hulpmiddelen kan te haat nemen, om het doel te bereiken, zonder dat er in de uitvoering eene andere verdienste kan gevonden worden, dan die uit de eenvoudigheid der te samenstelling voortvloeit. De wekker-toestel moet in dier voege de beweging ontvangen van den electromagneet des seintoestels, dat hij slechts ééns, in den beginne, en niet gedurende den geheelen tijd van het seinen wordt bewogen. Er zijn, die dit doel bereiken door middel van een haakje of stiftje, waardoor of de harners van den wekker of eenig ander gedeelte des toestels wordt vastgezet (de inrigting van GARNIER). Bij andere inrigtingen komt de wekker, na in den beginne gewerkt te hebben, van zelf buiten werking (de inrigting van WENCHEBACH). Bij sommige toestellen wordt de E. stroom naar den wekker afgebroken (NORT) enz.

B. Het mededeelen der telegraphische teekens.

1. De toestellen tot het mededeelen der telegraphische teekens zijn *tweeledig*, als:

1. *De eigenlijke telegraaf*, dienende om de geseinde teekens op het verwijderde station kenbaar te doen worden.
2. *De seintoestel*, of de inrigting om de seinen mede te deelen, bestemd dus om den electricischen stroom te openen en te sluiten, zoo als dit gevorderd wordt voor de seinen, die overgebracht moeten worden.

Op elk station zijn beide inrigtingen voorhanden, in elkanders nabijheid geplaatst, en zelfs eenigermate van elkander afhankelijk in de constructie.

2. De telegraaf. I. De *telegraaf* werkt alléén op het *gezicht*, namelijk:

- a. *Door de beweging van een goudblaadje*, (HICKTON).
- β. *Door magneetnaalden*, de seincharacters aanwijzende.

Dit stelsel behoort tot de eenvoudigste, en wordt daarom nog steeds in Engeland volgens WHEATSTONE en COOKE gebruikt (zie boven blz. 501).

γ. Door eenen *electromagneet*.

a. *Schrijf-telegraphen*.

De minst zamengestelde inrigting van deze klasse, en dien ten gevolge met een buitengewoon goed gevolg, is door MORSE aangewend en zelfs als het *Noord-Amerikaansche stelsel* beroemd geworden. De beweging van het anker van den *electromagneet* dient onmiddellijk voor telegraphie.

b. *Telegraphen met wijzerplaten*,

vertoonende de characters van het alfabet, de cijfers en enkele andere seinen. Deze inrigting verschilt eigenlijk van de voorgaande, doordien de heen en weêr gaande beweging van het anker van den *electromagneet* niet als zoodanig de seinen geeft, maar door de tusschenvoeging van deze of gene werktuigelijke organen in eene *ronddraaijende* beweging wordt veranderd. Behalve de nadeelen van het veranderen der soort van beweging komt in aanmerking het tijdverlies door de opvolging van bewegingen om van het eene sein tot het andere te geraken.

aa. Er zijn met *beweegbare* wijzerplaten, wordende het geseinde character zichtbaar door eenen vasten ring, of de wijzerplaat is geheel gedekt en in de overdekkende schijf is eene opening gespaard, om een sein zichtbaar te doen worden (WHEATSTONE, LOGEMAN).

bb. Over eene *onbeweegbare* wijzerplaat wordt een *wijzer* bewogen.

c. *Telegraphen met druktoestellen*

worden doorgaans te gelijk met die, welke wij sub b genoemd hebben, gebruikt (1).

(1) JACOBI zegt: » *Cet appareil est plus ingenieux qu'utile.* »

δ. Door eenen electromagneet en wurwerk met stalen veer of gewigten.

(BAIN, FARDELY, GARNIER, MATHÉY enz.).

ε. Door electromagnetische inductie.

II. De telegraaf werkt op het gehoor alléén, of doorgaans in vereeniging met eene der voorgaande inrigtingen. Het geluid wordt

α. Door de electromagnetische werking werktuigelijk voortgebracht.

(STEINHEIL, BAIN, JACOBI).

β. Regtstreeks door den electrischen stroom opgewekt.

(DELARIVE, JACOBI).

III. De *physiologische* telegraaf.

IV. De *scheikundige* telegraaf (zie boven HIGHTON blz. 461, R. SMITH).

3. De seintocstel. Men heeft aan deze toestellen verschillende namen gegeven, die alle op hetzelfde neêrkomen. Zij dienen, zooals gezegd is, om de seinen mede te deelen, en dus is de naam *communicateur* (*transmetteur*) allezins geschikt. Zij doen zulks door den electrischen stroom bij afwisseling te openen en te sluiten, en dus kan men ook zeggen, *commutateur*, *rheolom*, *gyrotrope*.

De eenvoudigste inrigting is die van eene touche, zoo als ze b. v. VORSSSELMAN DE HEER (1) gebruikte en zoo als ze ook door MORSE wordt aangewend, onder den naam van *key* of *correspondent* (zie beneden).

4. De beweging van een goudblaadje. Volgens een later berigt heeft HIGHTON de seinen getracht voort te brengen door de aantrekking van den electrischen stroom op dunne metaalstrooken (goudblad), naar de wijze van eenen electrometer (2). Als voordeelen aan deze inrigting verbonden, noemt HIGHTON:

(1) Deel IX blz. 50.

(2) *The Athenaeum*. Nov. 21. 1846. p. 1226. Handelsblad van den 8 Februarij 1847.

1) *De goedkoopheid*; de nieuwe toestel kost 20 shillings, terwijl de oudere 20 £ kost.

2) *De werking tot grootere afstanden*; met eene zwakere batterij zoude men tot op 100 E. mijlen kunnen werken met één' draad.

Men kan de stroom in twee of meer deelen splitsen. Een berigt dat bijv. regtstreeks van Liverpool naar Londen zal worden overgezonden, gaat tevens langs bijwegen over Bristol en Cambridge en York.

3) *De meerdere gevoeligheid en snellere werking, welke bij een goudblaadje sterker zijn dan bij de magneetnaald*, omdat het minder aan vele schommelingen onderhevig is.

4) Een grooter aantal teekens in denzelfden tijd.

5) *De toestel is draagbaar, kan in den zak worden medegenomen*, en in één of twee minuten op elke plaats voor het gebruik gereed zijn.

6) *Wegens het goedkoopste, kan men steeds eenige in voorraad hebben.*

7) *De stroom ondervindt minder tegenstand bij de voortgeleiding; de tegenstand van elke draadomwinding (van den galvanometer) staat gelijk met eenen draad van 6 E. mijlen lengte; — die van een goudblaadje (van den electrometer) van eenige honderden ellen.*

Ik heb omatandig deze lofspraak medegedeeld, om juist daardoor te toonen, dat zij *niet te veel* vertrouwen verdient — die te veel bewijst, bewijst niets. Volgens eene andere mededeeling (1) bestaat HIGHTON'S zoogenaamde verbetering in niets anders, dan in het plaatsen van een goudblad in eene glazen buis; de glazen buis heeft aan weerskanten een koperen deksel, zoodat het goudblaadje ruim tusschen beide bevestigd is; buiten het buisje is een vaste

(1) *Repertory of Pat. Inv.* Sept. 1846. p. 162. *DINGLER'S Journal* CII p. 178. *The London Journal of Arts.* Nov. 1846. p. 261. *The Civ. Eng. a. Arch. J.* 1846. p. 321. *Polyt. Centralbl.* 1847. p. 108.

magneet geplaatst; wanneer nu een stroom door het goudblaadje gaat, zoude hetzelfde door den magneet worden aangetrokken, en de daardoor ontstane beweging is het telegraphische sein. H. wil daartoe de electriciteit van eene *galvanische batterij* gebruiken.

5. De naald-telegraphen. Wij hebben reeds over de naald-telegraphen gehandeld, boven blz. 501.

6. De telegraphen met electromagneten. De telegraphen met electromagneten hebben het meest de aandacht tot zich getrokken en zijn daarom op onderscheidene wijzen gewijzigd geworden.

Het voornaamste gedeelte is *de electromagneet*, omdat van dezen de kracht wordt ontleend, die den telegraaf moet in werking brengen. Het welgelukken op groote afstanden hangt dus niet alléén af van de inrigting van den telegraaf, maar ook van de kracht, die in den electromagneet kan worden opgewekt.

7. De electromagneet. Aan JACOBI en LENZ moeten wij de eer toekennen de wetten proefondervindelijk te hebben bepaald, die ons bij het maken van electromagneten tot leidraad moeten dienen (1). De slotsom was, *dat men voor eene gegevene batterij en eenen gegevenen multiplicator-draad (spiraal) het maximum van (electromagnetische) werking verkrijgt, wanneer de geleidingstegenstand van den draad gelijk is aan die van de batterij vermeerderd met dien van de geleiding*. Verder is de kracht van electromagneten of multiplicator-naalden *alléén* afhankelijk van het aantal spiraalgangen. Men kan derhalve de gevoeligheid van eenen door electromagnetische kracht werkenden toestel vergrooten, door de afmetingen van den electromagneet en de *draadmassa* te vermeerderen, voor zoover er hieruit geene bezwaren tegen de geheele samenstelling van den toestel geboren worden.

(1) Deel IX p. 87.

Wanneer de tegenstand van geleiding bekend is, dan staan de maxima van werking tot elkander als de vierkante wortels uit de gebruikte draadmassa.

JACOBI merkt nu aan, dat dit alléén volkomen geldt bij volmaakte isolatie van de beide electroden, doch dat het maximum anders uitvalt, wanneer er bijstroomen bestaan door onvolmaakte isolatie. In dit geval wordt het maximum eerst verkregen (volgens de theoretische afleiding) wanneer de tegenstand van den multiplicatordraad gelijk is aan den tegenstand van de electroden, van de batterij en van de polarisatie van den tusschenstroom. Daar het echter moeilijk is, om de grootheden voor deze berekening uit de ondervinding af te leiden, zoo heeft JACOBI als benaderingsformule voor het maximum het volgende aan de hand gegeven:

Men plaatst op het verwijderde station eenen galvanometer, ingerigt tot het meten van de stroomsterkte, van welken de tegenstand der draadgeleiding t bekend is. Wanneer nu uit de constructie van den telegraaf de draadmassa m bekend is (de vorm van de multiplicator-spiraal) dan zal de noodige draadlengte voor het maximum van werking zijn $= \sqrt{t \cdot m}$. Stel, na meting, de stroomsterkte $= k$, dan is de kracht van den spiraal $l \cdot k = k \sqrt{t \cdot m}$. Indien er nu in den gesloten' keten een andere tegenstand van geleiding ontstaat t' , t'' , t''' enz. dan meet men de overeenkomstige stroomsterkten k' , k'' , k''' , verkrijgt voor de uitwerking de reeks $k' \sqrt{t' \cdot m}$, $k'' \sqrt{t'' \cdot m}$, $k''' \sqrt{t''' \cdot m}$ enz. waaruit men eene grens-waarde zal vinden, die aan het gevraagde maximum het meest nabij zal komen. — Met behulp van een' galvanometer en eenen agometer (voor het meten van den tegenstand van geleiding) kunnen al de desbetreffende proeven worden uitgevoerd.

8. De Electromagneet van MORSE. In de beschrijving van den Noord-Amerikaanschen te-

legraaf door VAIL vonden wij eene teekening van den electromagneet, geheel afwijkende van den gewonen vorm, en van dien, welke wij in de overige (niet oorspronkelijke beschrijvingen) hebben gezien. Deze is voorgesteld fig. 9. Het bijzondere komt daarop neder, dat de armen van den hoof-magneet niet regtstandig eindigen, maar naar elkander toe gebogen zijn, zoodat de pooleinden zeer nabij elkander geplaatst zijn. Het is bekend, dat de electromagneten zelden uit één stuk gemaakt worden, vooral zoo deze nog al groot moeten zijn; zij bestaan dan uit twee stukken week en zuiver ijzer, die door een ijzeren dwarsstuk of juk verbonden zijn, met behulp van schroeven en moeren, zoo als de teekening aanwijst. De spiraal is op eene afzonderlijke klos opgerold. De Electromagneet schijnt nog al groote afmetingen te hebben — doch nergens in de beschrijving is eenige maat opgegeven, welke hier van het hoogste gewigt zoude zijn. Bij de groote afmetingen, die de electromagneet schijnt te hebben is op deze wijze het doel bereikt, om met een klein anker te kunnen werken.

MATHEY (1) gebruikt slechts eene enkele spiraal met eene ijzeren staaf tot kern.

LOGEMAN heeft twee electromagneten met een staal-magneet tot anker aangewend.

BREGUET JR. berigte aan de Fransche Academie (2), dat uit zijne proeven, in verbinding met GOUNELLE gedurende meer dan twaalf maanden gebleken is, dat het voorstel van DUJARDIN uit Lille, om tot anker te gebruiken een staal-magneet in plaats van week ijzer, geene voldoende uitkomst heeft opgeleverd.

9. De schrijftelegraaf van MORSE. De *schrijftelegraaf* is in fig. 10 voorgesteld. De tap

(1) *Le Technologiste*. 1846. p. 412.

(2) *Comptes Rendus*. Nov. 9. 1846. *The Athenaeum*. p. 1196.

van den hefboom, aan welken het anker is bevestigd, wordt gedragen door de schroeven E, gaande door de standaards des toestels. Bij w is een beugel verbonden met de veer M, welke gehecht is aan den standaard N. In den vrijen stand is het anker $\frac{1}{2}$ dm. E. (= 3,17 n. streep) van den electromagneet verwijderd. Aan het uiteinde van den hefboom bevinden zich *drie stalen naalden*, om de seinen te schrijven, op het papier, dat van de stalen rol FF afgewonden wordt.

MORSE gebruikt eenvoudige stalen naalden, omdat noch potlood, noch zelf-voedende inktpenen op den duur kunnen voldoen. — Eene eenvoudige staalnaald is aan geene verandering onderhevig. Zekerheids-halve worden er drie penen naast elkander gebruikt, elk sein wordt dus gelijktijdig driemaal aangeeteekend. De punten van de penen zijn even als van breinaalden stomp, opdat zij slechts indrukseken in het papier, en geene gaten maken. Om deze reden is ook de rol T over welke het papier geschoven wordt onder de naalden met drie groeven voorzien.

MORSE noemt het gedeelte van den toestel (1), waardoor het papier gelijkmatig voorbij de naalden voortgeschoven wordt: *het register*, en is voorgesteld in fig. 10. Naast den telegraaf is bij 5 5 een uurwerk of liever gaande werk geplaatst, en dient om het papier onder den rol T te trekken en van den cilinder II af te winden. Dit gaande werk is afhankelijk van den electromagneet en kan naar willekeur in beweging gesteld en ook gestopt worden, zoo als fig. 11 nader aanwijst. Aan de spil R' is een koperen trom, waaraan het gewigt 4 met eene ketting hangt, om het gaande werk te drijven, welks beweging hoofdzakelijk overgaat tot de twee walzen F en E, tusschen welke het papier opgenomen en voortbewogen wordt, nadat het de telegraafnaalden heeft

(1) Deze toestel is niet noodwendig, daar het papier uit de hand kan worden bewogen. Zie verder beneden.

verlaten. De benedenste wals E wordt, namelijk door een rondsel en kroonrad bewogen, terwijl de bovenste wals door haar gewigt (met behulp van eene veër) er op drukt. De beweging van het gaande werk is nu op de volgende wijze aan die van den electromagneet verbonden. Aan de trom-spil van het gaande werk is eene kleine schijf R', en eene grootere bevindt zich bij Q, over beide loopt eene koord zonder einde (1) en op die wijze wordt Q rondgedraaid, volgens de rigting der pijltjes. Een gedeelte der schijf Q is in de teekening weggelaten om den arm te doen zien, welke aan hare spil is bevestigd, haakswijze gebogen en rust op de frictieschijf C met eene klaauw bij P. Deze frictieschijf is in het midden van het uurwerk bevestigd, regtstandig onder den hefboom L van den telegraaf. Van dien hefboom hangt een dunne draad A neer, gaande door den arm A, en aldaar door schroef met moer bevestigd, dienende om dezelve langer of korter te maken. Daarbij is de werking van den telegraafhefboom vrij of ook in verbinding met de frictieschijf. Dezelfde draad werkt op den hamer van den wekker-toestel. De arm HD werkt als een vangstuk op de frictieschijf C, zoodat het doorschieten van het gewigt verhinderd wordt en dus het uurwerk stilstaat. Door de werking van den magneet wordt de pen-hefboom opgeligt volgens het pijltje 3, daardoor tevens de verbindingsdraad A met den vang HD, zoodat het gaande werk in beweging komt. De spil B draait nu volgens het aangewezen pijltje, en deelt ook de beweging aan Q mede. Wanneer derhalve de hefboom niet door den magneet wordt opgehouden, daalt de vang langzaam, en stopt de beweging reeds, zoodra hij P bereikt heeft, terwijl de pen-hefboom nog in beweging is, en eindelijk staan beide stil.

(1) In eene latere inrigting is de beweging door tandraden overgebracht.

Het laatste gedeelte, dat nu nog te beschrijven is, is de seintoestel, door VAIL de sleutel (*Key, Correspondent*) genoemd, fig. 12, en bestaat op de eenvoudigste wijze in een metalen aambeeldje 8 in verbinding met den draad c, en 7 een hamertje gehecht aan een koperen veer 9, in verbinding met den draad d. De werking is nu zoo eenvoudig als maar mogelijk is, daar het aandrukken den stroom sluit en met het loslaten de stroom geopend wordt.

Er wordt gewoon machinepapier gebruikt, en opgerold tot een' cilinder van omstreeks 3,5 palm middellijze.

Ten opzichte van de correspondentie dient nu nog hier bijgevoegd te worden, dat voor het geval der gewone inrigting met één' geleidraad van het eene station naar het andere, in den tijd dat niet geseind wordt op beide stations tusschen den hamer en aambeeld een metalen wig wordt geplaatst, om dus een gesloten stroomcirkel te hebben,

aangezien hier eene batterij gebruikt wordt. S is de sleutel, T de telegraaf, B de batterij; de bovenste is de geleidraad; de benedenste is de geleiding door



de aarde of door eenen draad. In den tijd van rust is alles gesloten, en de werking begint van het seingevende station (regts of links) door den wig tusschen den sleutel weg te nemen, en dan uit de hand de opening en sluiting te regelen. Wordt in de rust verzuimd den metalen wig op zijne plaats te brengen, dan wordt daardoor de mogelijkheid benomen om te seinen, aangezien de stroom ter plaatse van het verzuim niet overgaat. Hier wordt niet gebruikt de inrigting, om het register te bewegen, maar de bediende moet, zoodra de wekker gaat op zijne hoede zijn, en de beweging des papiers besturen.

Bij de latere inrigting, om *gelijktijdig* van twee stations te kunnen seinen met *éene* batterij, is het gebruik van

deze wiggen niet noodig, maar de toestel voor het register noodig. Immers de stroom loopt rond onafhankelijk van den sleutel S tusschen T en S' en van S naar T'. Daar nu in dit geval de telegraaf werken kan zonder dat er een bediende bij noodig is, zoo moet de zelf-beweging van het papier door het register er aangevoegd zijn. Zoodra men dus den stroom door een sleutel sluit, komt het sein op het tweede station door de aantrekking van het anker van den pen-hefboom en het vrij worden van het gaande werk des registers.



10. Geldid- en schrijf-telegraaf van JACOBI. Bij den telegraaf te Petersburg door JA-

COMI aangelegd tusschen 's keizers winterpaleis en het ministerie van openbare werken (1). Het anker van den electromagneet werkt bij elke sluiting van den stroom door middel van een echappement op de hamers van een slagwerk, en deelt de beweging mede aan eene teekenstift, welke de seinen (naar de wijze van MORSE) aantoekeent op eene mat-glazen schijf, die door middel van een uurwerk over een ijzeren spoor onder dezelve geschoven wordt. — JACOBI heeft ook hier moeten zorgen, om van beide stations gelijktijdig te kunnen seinen, — hij schijnt hierin slechts ten deele geslaagd te zijn; de inrigting wordt nergens medegedeeld.

De telegraaf van Tsarskoje Selo (2) heeft nagenoeg dezelfde inrigting, maar hier had JACOBI te kampen met de te geringe sterkte van zijne electromagneten op dien grooteren afstand (25 kilometer). JACOBI heeft dien tenge-

(1) Deel IX p. 17. *Archiv. de l'Electr.* T. V p. 586.

(2) Deel IX p. 178.

volge zijne toevlugt genomen even als MORSE tot een middel, dat wij vroeger hebben beschreven bij de inrigtingen van WHEATSTONE (1); in de onmiddellijke nabijheid van den telegraaf is een kleine galvanische toestel geplaatst, die denzelven bedient; het openen en sluiten van den stroom van dezen *secondairen* toestel geschiedt door het seingevende station. JACOBI zegt, dat er geen verschil in het overbrengen der *depeches* bestaat, hetzij men op deze wijze of regtstreeks op den electromagneet van den telegraaf werkt. Hij gewaagt van de moeilijkheden, die hij te overwinnen had, om het doel te bereiken, maar is even geheimzinnig met de wijze van uitvoering. Zelfs zoude men de hulpbatterijën op tusschenstations kunnen plaatsen, en daardoor aan den dienst eene meerdere uitgebreidheid geven.

De Electrochemische werking.

11. De schrijftelegraaf of electrochemische telegraaf van R. SMITH. R. SMITH gebruikt geen' electromagneet, en in plaats van denzelven, de volgende inrigting:

Over eene looden wals wordt eene strook katoen getrokken; zij is namelijk aan eene andere wals bevestigd, welke door een uurwerk wordt gedreven; alvorens over de eerstgenoemde wals te gaan, wordt de strook geleid door eenen trog, bevattende eene oplossing van ijzerblauwzure potassa (kalium-ijzer-cyanur) door eenige druppelen zwavelzuur aangezuurd. Boven de eerstgenoemde wals vindt men verder het uiteinde van den eenen geleidraad, terwijl de andere in verbinding staat met de wals zelve. Tijdens nu de galvanische stroom gesloten is, bevindt zich de katoenstrook tusschen de twee pooleinden van den stroom, het opgenomene vocht zal dientengevolge ontleed worden, maar alléén tegenover het spitse uiteinde van den eenen

(1) Deel IX p. 72; boven blz. 492.

geleidraad, en het gevolg zal zijn eene blaauwe streep of stipje, al naar den duur van de inwerking. De correspondentie kan overigens even als bij den toestel van MORÆ geschieden.

De batterij bestond uit 40 paren kool en zinkplaten: en water werd als vloeistof gebruikt. De koolplaten waren bereid uit 3 deelen poeder van houtskolen, 2 deelen poeder van kooks en 1 deel tarwemeel, met water werd alles tot een deeg doorgekneeden, gevormd, gedroogd en in gedekte hessische kroezen rood-gegloeid (1).

Telegraphen met wijzerplaten.

Wij hebben hier te berigten van twee nieuwere inrigtingen, die nader bekend zijn geworden. De bestaande inrigtingen zijn reeds vroeger beschreven.

12. GARNIER'S telegraaf. De telegraaf van GARNIER (2) is op de volgende wijze ingerigt:

De *seinstoestel* (*Transmetteur*). Eene wijzerplaat met 54 characters is geplaatst om eene spil, die tevens draagt een kroonrad met driehoekige tanden (*en rochet*); een haak vat in deze tanden, en laat, opgeligt zijnde, telkens een' tand vrij, waardoor ook een character wordt aangewezen. De as van dezen haak is verder met eenen kleinen arm voorzien, welke verbonden is met eene opgerolde veer-spiraal (*ressort à boudin*), eindigende de laatste in een koper-plaatje, bestemd dus om den stroom te sluiten. Omdat nu het koper ligt beslaat, wil GARNIER de veer doen eindigen in eene streep zeer hard staal, en dit laten werken op een schijfje zuiver goud, gehecht aan den geleidraad. Een kleine pedaal is beneden het kroonrad geplaatst en bestemd om de seinen over te brengen door middel van eenen klauw (*ped*

(1) *Deutsche Gewerbezeitung* 1846. n°. 103 *Polyt. Centralbl.* 1847. p. 108.

(2) *Le Technologiste* 1846. p. 186.

de biche) geplaatst aan den tegengestelden kant van de plaats, waar de hand op het pedaal werkt. De hand op het pedaal werkende verschuift door middel van den klaauw eenen tand, en terwijl deze voorbij den haak schuift, wordt de aanraking of liever de stroomsluiting door de veer bewerkstelligd.

De telegraaf. De *wekkertoestel* van den telegraaf wordt door de seinplaat zelve bewogen; de wekker bestaat slechts in eenen enkelen hamer en klok. Zoodra het sein vernomen is, wordt de hamer door een knopje vastgesteld.

De wijzerplaat is gedekt en het gegeven sein wordt door eene vierkante opening zichtbaar voor de letters, en door eene ronde voor de cijfers, zijnde deze in evenwijdige cirkels geplaatst. De wijzerplaat is met 54 kammen (*chevilles*) voorzien, die evenwijdig met hare spil en dus loodregt op hare oppervlakte zijn geplaatst; op deze kammen werkt een krabbelaar (*échappement*) van bijzondere constructie. De werking van de onrust wordt afgeleid van een' hefboom, aan welken een kleine koperen band is bevestigd, dragende het anker, waarop de electromagneet werkt; als tegenwigt om het anker van den magneet te verwijderen, dient eene spiraalveer. De beweging van de wijzerplaat wordt bevorderd door een klein gewigt van 100 grammen, hangende aan eene koord over eenen kleinen cilinder, welke om hare as gelegd is; aan de verlengde as van dezen cilinder zit verder een klein katrolletje; over hetzelfde windt zich eene andere koord in dezelfde mate op, als het gewigt daalt en dient dus na het afloopen om het gewigt op te winden.

Het eerste sein van de schijf is eene rood geteekende S en dan laat zich de wekkertoestel hooren; een klaverblad als sein wijst om te letten op de cijfers, die in den tweeden cirkel afzonderlijk geplaatst zijn. Het teeken I is eene tuschenpoozing en de stand van rust, of ook wel tot scheidings-teeken van woorden; tegengesteld aan hetzelfde vindt men een teeken II, alleen tot scheidingsteeken der woorden. Men

gebruikt het eene of andere, naarmate men er nader bij is. Het bedoelde sein wordt aangewezen door den stroom een oogenblik gesloten te houden, en al naar de plaats op de schijf zijn er meer bewegingen noodig, om dit te bereiken.

13. De telegraaf van A. O. MATHEY. A. O. MATHEY Essayeur te Neufchâtel in Zwitserland heeft de volgende inrigting beschreven fig. 13 (1).

De *seintoestel* bestaat naar gewoonte uit eene wijzerplaat, en is bevestigd om eene as, op welke zich tevens bevindt een koperen rad B met 14 tanden en tegen dit laatste is eene glazen schijf bevestigd C. Over de glazen schijf glijdt de touche D, aan eene veër bevestigd. Komt de touche in aanraking met de tusschenruimten der glazen schijf, dan is de stroom geopend; deze wordt gesloten door de aanraking met een der tanden. De beweging geschiedt door middel van een handvatsel E; om deszelfs as ziet men een krabbelrad met haak, om den teruggang te beletten. De eene geleidraad is verbonden met de touche, de andere eindigt in de koperen veër BL, welke over de oppervlakte van de koperschijf slijpt. — Later heeft MATHEY de glazen schijf weggelaten; de touche wordt namelijk door een isolerend ligchaam op eene bepaalde hoogte gehouden, en de sluiting geschiedt door de aanraking met de spitsen der tanden; het handvatsel met het krabbelrad is weggebleven en de beweging geschiedt door eene inrigting met trekstangen, die de schijf $\frac{1}{2}$ van den omtrek verplaatst.

De *telegraaf* bestaat uit een gewijzigd horologie-werk, gedreven wordende door eene veër opgesloten in de trommel k, waardoor het krabbel-rad het echappement van rechts naar links tracht te draaijen. Het anker B is zoo gemaakt, dat het bij elke heen- en weërgerende

(1) *Le Technologiste* 1846. p. 412.

beweging een tand vrij laat. Daar nu het rad C van den seintoestel 14 tanden heeft, zoo geeft elke tand twee bewegingen, dus 28 voor alle de teekens der wijzerplaat. Het voordeel bestaat hoofdzakelijk daarin, dat men bij het opvolgen der seinen slechts het halve getal bewegingen of magnetiseringën noodig heeft van die, welke gevorderd worden, wanneer elke tand slechts één sein bedient.

De electromagnèet bestaat uit ééne spiraal, waarin een ijzeren cilinder of bundel ijzerdraden als kern is geplaatst. De hefboom van het anker werkt door den dubbelen haak op het rad A, welks beweging gestuit wordt, zoo dikwijls de stroom wordt gesloten en dus het anker aangetrokken. De haak wordt door een tegenwigt G of eene veër gebalanceerd.

14. De telegraaf van LOGEMAN. De eenvoudigheid van de werktuigelijke inrigting, niet verschillende van die van WHEATSTONE (1), kenschetst den telegraaf van LOGEMAN (zie boven) niet zoo zeer, als de *vindigrijke aanwending der electromagneten tot het verkrijgen van de noodige beweegkracht.* Tusschen twee electromagneten, welke, met de polen naar elkander toegekeerd, tegenover elkander zijn geplaatst, beweegt zich een stalen staafje, daar boven aan een beweegbaar spilletje verbonden, vrij heen en weër.

De draadwindingen om deze electromagneten zijn zoo ingerigt, dat, wanneer een electriche stroom door beiden wordt geleid, de noordpool van den eenen electromagnèet zich tegenover de zuidpool van den anderen bevindt, en omgekeerd. Het stalen staafje, dat zich tusschen beiden beweegt en aan elk derzelve beurtelings tot sluitstukje dient, is permanent magnetisch. Het gevolg hiervan is, dat, zoodra een electriche stroom op de electromagneten werkt, de een derzelve het staal-magnèetje afstoot en de

(1) Deel IX blz. 80. fig. 49.

andere het aantrekt. Keert men nu de rigting van dien stroom om, dan heeft hetzelfde, maar in juist tegenovergestelden zin plaats en het stalen staafje beweegt zich naar de andere zijde. *Ziedaar dus eene heen en weêr-gaande beweging, verkregen door den electrischen stroom alléén.*

Het voordeel van deze inrigting staat in verband met het gebruik van de magneto-electriciteit. Immers dáár, wáár steeds de stroom in dezelfde rigting voortgaat, zoo als bij de galvanische E., kan hiervan geen partij worden getrokken; er blijft geen ander middel over, als om door eene afzonderlijke veêr de aantrekkende kracht des magnets te balanceren. Bij de magneto-electrische machine bestaan uit den aard der zaak steeds *twee* aan elkander tegengestelde stroomen; deze worden, in plaats van door eenen commutator onmiddellijk in gelijke rigtingen overgebracht te worden, *dadelijk* voortgeplant, en leveren dus in denzelfden tijd twee tegengestelde bewegingen, zoo als ter beweging van het mechanisme des telegraafs noodig is. Dien ten gevolge heeft dan ook de magneto-electrische toestel (1) eene meerdere eenvoudigheid verkregen. Verder is een kleiner aantal bewegingen noodig om hetzelfde aantal seinen voort te brengen; een geheele omgang der magneto-electrische machine, geeft twee bewegingen, waardoor dus twee tanden worden voortgeschoven, en dus de halve tijd noodig wordt voor de geheele ronddraaijing van den telegraaf. De *seintoestel* bestaat eenvoudig in eene wijzerplaat, om de kruk van de magneto-electrische machine geplaatst.

15. De verbetering van DUJARDIN. Deze betreft hoofdzakelijk *het weglaten van de veêr* door welke het week-ijzeren anker van de electromagneten verwijderd wordt, wanneer de stroom ophoudt. DUJARDIN

(1) De uitvinder noemt dezelve *sein-roomotor*.

spreekt van de moeilijkheid om de sterkte of liever de veërkracht van de stalen veër zoo te bepalen, als zulks noodig is voor het balanceren met de opgewekte magneetkracht. Daarentegen stelt hij voor, om een stalen anker te gebruiken, dat permanent magnetisch is (en geheel verzadigd); dit anker zal van stand verwisselen, naarmate men den stroom omkeert (1).

BREGUET berigt, dat hij met GOUNELLE reeds deze inrigting van DUJARDIN beproefd heeft, met het doel, om door de verticale en horizontale stelling van eenen wijzer seinen te geven. Naast eenen electromagneet werd een staalmagneet geplaatst, om volgens de stroomrigting te worden aangetrokken of afgestoten; de beweging van het anker werd door raderwerk tot den wijzer overgebracht, terwijl, om het samenhangen van anker en electromagneet te voorkomen, eene strook papier of koperblik tusschen beide gelegd was.

Aanvankelijk was de werking des toestels voldoende, doch later bleek het, dat door het terugblijven van magnetische polariteit in den electromagneet, eene twijfelachtige uitkomst werd verkregen, vooral bij het gebruik van zwakke stroomen, door welke naar evenredigheid meer polariteit terugblijft, dan na sterke stroomen (zie art. 17 blz. 488). Bij stroomen, die eene magnetische kracht van 50—100 grammes draagkracht opwekken, is de overblijvende polariteit onschadelijk.

BREGUET berigt een middel gevonden te hebben om van Parijs af naar Bouaan eene electromagnetische werking op te wekken van honderde ponden sterkte (2), en dit bestaat alleen in het gebruik van eene tusschenbatterij, zoo als

(1) *Comptes Rendus* 1846. Ed. XXIII p. 835. *Polyt. Centralbl.* 1847. p. 107.

(2) *Comptes Rendus* 1846. XXIII p. 880. *Polytechn. Centralbl.* 1847. p. 107.

reeds aanvankelijk WHEATSTONE (Deel IX p. 72) beproefd en later MORSE en JACOBI in practijk gebragt hebben.

16. De wijzer- en geluidtelegraaf van JOHN NOTT. JOHN NOTT (1) heeft octrooi verkregen voor eene telegraphische inrigting, aan welke hij de volgende bijzonderheden toeschrijft:

1^o. Het gebruik van de regtstreeksche werking van den electromagneet tot het aanwijzen van letters en nummers op eene wijzerplaat, welke op eene eigenaardige wijze gerangschikt zijn; de beweging wordt aan de wijzerplaat medegedeeld door een krabbelrad, op hetwelk twee hefboomen als schuifstangen werken.

2^o. Het plaatsen van twee electromagneten in den omvang eens cirkels tegen over elkander, welker uiteinden gelijktijdig op het anker werken en den bel voor de geluidsignalen, terwijl door *de electromagnetische inductie het aankleven der ankers na het openen van den stroom wordt voorkomen*.

3^o. Eene eigenaardige inrigting van den sein-bel.

4^o. De inrigting, om den telegraaf *buiten* en het seinslagwerk *binnen* den electricchen stroom te plaatsen, en omgekeerd, alsmede om den stroom bij voortdoring gesloten te houden; en

5^o. De inrigting om met alle stations gelijktijdig te corresponderen of naar verkiezing een station buiten de gemeenschap te houden.

17. De Physiologische telegraphie (2).

Wij hebben reeds gehandeld over hetgene door onzen

(1) *Repertory of Patent Inventions*. Februarij 1847. p. 97. *The London Journal* Dec. 1846. *The Civ. Eng. a. Arch. Journ.* 1847. p. 56. Een proces deswege gevoerd zie in *Mechan. mag.* 1847.

(2) Deel IX p. 47.

VORSSSELMAN DE HEER van de physiologische werking der inductiestroomen verwacht werd voor de telegraphie. JACOBI heeft de physiologische werking op nieuw beproefd, ter gelegenheid van zijn onderzoek van de geleidbaarheid des waters (zie boven blz. 475 (1)); de electricische schok werd voortgeplant door eenen geleidraad en eene waterlengte (zee) van 9 werst; zij was merkbaar wanneer men met de wijs- en middelste vinger der linkerplaat twee metaalplaten aanraakte, die met de draad- en watergeleiding in verbinding stonden. JACOBI gebruikte slechts één GROVE's element tot op nagenoeg 10 kilometers afstand; dit element was verbonden met den inductierol, uit eene enkele electromagnetische spiraal met eën ijzerkern. Over den toestel van VORSSSELMAN DE HEER maakt JACOBI, zoo als wel te wachten was, aanmerkingen, omdat zij minder geschikt voor de praktijk is, zonder evenwel te vergeten 's mans verdiensten te roemen (2).

Langs de telegraphische lijn van *Milaan* naar *Monza* (15 kilometers) werd de schok van inductie-electriciteit voortgeplant (3).

18. De werking van den telegraaf-toestel door inductiestroomen.

In plaats dat de aantrekking van een anker door eenen tijdelijken electromagneet gebruikt wordt, om de seinen aan te wijzen of uit te drukken, zoude men volgens een berigt van HENRY AAN DE LA RIVE (4) gebruiken de aan-

(1) *Bulletin* p. 124. Art. 11. *Archiv. de l'Electr.* V p. 582.

(2) Wij moeten hier bijvoegen, dat eerst in 1846 VORSSSELMAN'S telegraaf door WALKER, volgens dit berigt van JACOBI, in het *Electrical Magazin* is medegedeeld. April 1846. p. 315.

(3) *Electr. mag.* II p. 160.

(4) *Biblioth. Univers.* 1846. n. 6. p. 178. *Bulletin d'Encourag.* 1846.

trekking van eene week ijzeren heef op eene inductierol, zooals bij de *balance electromagnetique* van **BAZQUEREL**: Een U-vormig week ijzer wordt gehangen boven twee inductieklossen, welke spiraalgangen met de telegraafdraden een geheel vormen; de lijnen van het ijzer hangen naauwkeurig boven de opening der klossen, zoodat zij er verticaal in neêrdalen, wanneer de electriche stroom er door gaat. Door het dalen van het ijzer komt de haak los, zoodat een tand doorschiet van het raderwerk eens uurwerks, dat dan het sein aanwijst.

19. Het geluid van den electriche stroom-zelf als sein voor de telegraphie.

PAGE's waarneming in 1837 over het geluid, dat de electriche stroom in eenen geleider voortbrengt, is in de laatste jaren bijzonder beoefend geworden (1). Onder anderen heeft **DE LA RIVE** het verschijnsel nader en zeer grondig onderzocht, en (2) besluit uit zijne proeven, *dat de afgebrokene werking van den electriche stroom in elken geleider, maar bijzonder in week ijzer een sterke en duidelyk hoorbare trilling voortbrengt; hetzelfde geschiedt ook, wanneer het ijzer binnen eene spiraal is geplaatst, door welke de afgebrokene stroom wordt geleidt*. De sterkte dier trilling is afhankelijk van de spanning des geleidraads, de temperatuur, de middelen van stroombreking, de snelheid van opvolging enz. Zelfs op aanzienlijke afstanden kan deze trilling en. bij gevolg

(1) *Comptes Rendus* 28 April 1845. *Archiv. de l'Electr.* V p. 200—323. *Yearbook of facts* 1846. p. 170.

(2) **J. P. MARRIAN** in *Archiv. de l'Electr.* T. V p. 195. **W. BEATSON** *Archiv.* p. 197. = *Electr. Magaz.* April 1845.

het geluid opgewekt worden, en zoude dus een zeer eenvoudig telegraphisch seinmiddel opleveren.

JACOBI, die in zijne verhandeling over de electriche telegraphen, van onderscheidene toestellen spreekt, maar van geene iets uitvoerig mededeelt, noemt ook een *telegraphie acoustique remarquable par sa délicatesse, sa simplicité et par la commodité de son emploi*. JACOBI geeft aan deze geluidsignalen de voorkeur boven die met klokken, omdat ze spoediger kunnen worden voortgebracht (1). Het openen en sluiten van den stroom geschiedt door eene inrigting (*rheotome*) overeenkomstig met het bekende *blitzrad* van NEEF.

20. Geluidtelegraphen door werktuigelijke middelen.

De werking van den telegraaf door het voortbrengen van geluid door werktuigelijke middelen.

Geluidsignalen.

STEINHEIL heeft reeds geluidsignalen gebruikt in vereeniging met de onmiddellijke teekening op papier (2). LA BORDE stelt alléén geluidsignalen voor, die op de volgende wijze zouden voortgebracht worden (3): In plaats van eene wijzerplaat, waarop de achttien letters den cirkelomvang vullen, worden dezelve door den *enkelvoudigen* of *drievoudigen* slag van eenen hamer op eenen klankbodem in verschillende combinatiën hoorbaar. De *eerste* letter is b. v. een enkele slag, de *laatste* is 6 drievoudige slagen, de *voorlaatste* 5 drievoudige slagen en 2 enkele slagen enz. — GILLET en SAINTARD hebben de signalen nog meer

(1) *Archiv. de l'Electr.* T. V p. 592.

(2) Deel IX p. 39. Art. V.

(3) *Comptes Rendus* XI p. 526.

musikaal willen maken, zoodat men ze in muzijkschrift of noten zoude kunnen overbrengen; elk signaal zoude bestaan in een aantal slagen met bepaalden maat (intervalle) of tempo (1). DUJARDIN heeft ook eenen *telegraphie electrocoustique* aan de Fransche Academie gezonden (2).

In de zitting der Petersburger Academie van den 21 Mei 1846. heeft JACOBI mededeeling gedaan van een *telegraphie electrophonique* (3). Dit schijnt evenwel geen eigenlijke telegraaf te zijn, want JACOBI berigt slechts dat met behulp van eene galvanische batterij met zink-platina elementen op een clavier met 10 noten eene aria werd uitgevoerd, en ook een carillon bestaande uit 10 timbres en even zoo vele hamers bespeeld werd. — Het is bekend, dat Prof. STRATINGH te Groningen reeds voor jaren eene, door galvanisme gedreven wordende, muzijk-doos had laten vervaardigen.

21. De signalen in het algemeen.

Om de signalen snel voort te brengen (*signes indicateurs*) heeft GARNIER eene verbetering van dezelve voorgesteld. Het verslag der Commissie van de Fransche Academie is nog niet bekend geworden (4).

DUJARDIN heeft aan de Fransche Academie toegezonden eene *plume telegraphique* (5).

(4) *Comptes Rendus* XX p. 1578.

(5) *Comptes Rendus* XXIII p. 230.

(1) *Bulletin de l'Acad. Imperiale de St. Petersbourg* T. V n°. 12. p. 208.

(2) *Comptes Rendus* XXI p. 526.

(3) *Comptes Rendus* XXIII p. 480.

**B. a. BIJZONDER GEBRUIK VAN DEN ELECTISCHEN
TELEGRAAF BIJ DE SPOORWEGEN.**

Behalve den *vervoerbaren telegraaf*, die op den Taurus spoorweg elke trein vergezelt, heeft MAUS voorgesteld, om den telegraaf te doen dienen tot het seinen, *wanneer een convooi een bepaald station bereikt* — dit zoude de beste wijze zijn, om de stiptheid van den dienst en de snelheid van beweging te contrôleren (1).

DUJARDIN heeft aan de Fransche Academie voorgelegd een plan, waardoor eene trein *zijne plaats langs eene telegraphische lijn seint*; de locomotief zoude namelijk, wanneer hij bepaalde plaatsen voorbijgaat, op eene veër drukken, die in gemeenschap is met eene index, en dus zekere seinen aanwijst (2).

**B. b. GEBRUIK VAN DE ELECTRICHE TELEGRAPHIE
OP SCHEPEN.**

De eerste proef van dien aard is genomen op de stoomboot *Scourge*; zij zoude dienen om de bevelen van den Kapitein tot den Stuurman en Machinist over de brengen; de toestel kost 3 £ (3).

Op het Koninklijke jagt *Victoria and Albert* (4), is de Electriche Telegraaf eveneens in gebruik gebragt.

(1) *Comptes Rendus*, T. XXI. p. 303. *Mech. mag.* 1846. II. p. 499.

(2) *The Yearbook of facts*, 1846. p. 170.

(3) *Pract. Mech. a. Eng. Mag.* Maart 1846. p. 163. *Polyt. Centralblatt* VIII. p. 566. *DINGLER's Journal* C. p. 491.

(4) *Mechan. mag.* 1846. II p. 304.

AANHANGSEL

over de proeven met de submarine telegraphen.

Wij hebben vergeten te berigten, dat reeds in Juli 1846 (1) in den haven te Portsmouth, onder leiding van Professor HAY voldoende proeven zijn genomen aan boord der schepen *Pigue* en *Blake*, tusschen het Admiraliteitsgebouw te *Portsmouth* en de bogt van *Gosport*. De draden waren met eene isolerende massa overdekt.

(1) *Moniteur Industriel* 1846. n°. 1035. *DINGLER'S Journal* CII. p. 80.

Het vervolg hierna.

*Over de betrekkelijke waarde van het verwarmend
vermogen der Bruinkolen.*

De groote waarde der bruinkolen als brandstof wordt meer en meer erkend, vooral daar het door de ondervinding der laatste jaren bewezen is, dat het mogelijk is, in goed trekkende ovens haar in plaats van kostbaar hout te kunnen branden. Wordt er in den haard van eene gewone kagchel een smaller rooster gelegd, en eene trekopening onder het rooster gebragt, dan branden de bruinkolen met witten gloed, en geven eene losse en witte asch. Is de asch rood, dan bevat de bruinkool zwavel-ijzer of reeds gevormde ijzer-vitriool. Zulke kolen ontwikkelen ook zwaveligzuur, dat in het bijzonder in ketel-vuringen den bodem der ketels zeer gemakkelijk kan aangrijpen. Men merkt dit ook bij sommige turfsoorten op, die daarom gedurende de verbranding veel zwaveligzuurgas ontwikkelen. De zoogenaamde verhitting's-waarde van luchtdroog hout en steenkolen is bekend. Indien nu de scheikundige samenstelling der bruinkolen meer met de eene dan met de andere der genoemde stoffen overeenstemt, dan zal het besluit niet te gewaagd zijn, als men aanneemt, dat ook de waarde van de bruinkolen als brandstof het meest aan die zal naderen, met welke zij het meest in scheikundige gaardheid overeenkomt.

ALGEMEEN VERSLAG

WEGENS DEN

S T A A T

VAN DEN

L A N D B O U W

IN HET

KONINGRIJK DER NEDERLANDEN,

GEDURENDE HET JAAR

1846.

Opgemaakt door eene Commissie

UIT DE

NEDERLANDSCHE MAATSCHAPPIJ

TER

BEVORDERING VAN NIJVERHEID.



Te Haarlem, bij

DE ERVEN LOOSJES,

*Drukkers van de Nederlandsche Maatschappij
ter bevordering van Nijverheid.*

UITTREKSELS

UIT DE

B E R I G T E N

VAN

LEDEN CORRESPONDENTEN

EN

DEPARTEMENTEN

DER

NEDERLANDSCHE MAATSCHAPPIJ

TER

Bevordering van Nijverheid,

EN VAN DE

Provinciale Commissiën van Landbouw

IN HET

Koninkrijk der Nederlanden.

Negen-en-dertigste Stuk.

1846.

Te Haarlem, bij
DE ERVEN LOOSJES,
Drukkers van de Nederlandsche Maatschappij
ter bevordering van Nijverheid.

B E R I G T.



De Commissie uit de Leden der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid, bestaande uit de Heeren **Mr. B. W. HUYGENS**, **J. A. VAN EEDEN**, **Jhr. Mr. D. R. GEVERS DEYNOOT**, **Prof. W. H. DE VRIESE** en **Mr. C. VAN DER GOES**, onder voorzitting van den Heer Directeur **J. A. VAN BEMMELEN**, belast met de zamenstelling van den *Staat van den Landbouw in het Koninkrijk der Nederlanden over het jaar 1846*, verheugt zich dat haar werk vroeger dan in vorige jaren in het licht verschijnt. Zij werd daartoe in staat gesteld door de welwillende medewerking der Inzenders van de door haar ontvangene rapporten, die schier alle hunne Verslagen volgens de door de Commissie voorgestelde wijze ingerigt hebben. Mogt de tijd der inzending van de verslagen, al ware 't slechts eene

maand, in een volgend jaar, vervroegd worden, zoo zou de uitgave van dit Algemeen Verslag daardoor wederom bespoedigd, en aan eenen algemeen geuiten wensch voldaan kunnen worden.

Het tegenwoordig Verslag bevat de Uittreksels uit de *Rapporten* van de Commissiën van Landbouw (behalve die van *Vriesland*, van welke geen Rapport is ingekomen) en uit de navolgende *Staten*, voor de Voortbrengselen, van den Landbouw door de Departementen en Leden Correspondenten der Maatschappij opgemaakt, en ingezonden.

Uit Noord-Brabant door de Leden Correspondenten, de Heeren: Jhr. Mr. H. B. MARTINI VAN OUWERKERK, te *Vught*, (de kantons 's *Hertogenbosch*, *Tilburg* en *Boxtel*.) T. VAN DUYNHOVEN te *Cuyk*, (de kantons *Boxmeer*, *Ravenstein* en *Grave*.) en Jhr. Mr. M. A. J. VAN DER BEEKEN PASTEEL, te *Eindhoven*, (kanton *Eindhoven*).

Uit Zeeland, door het Departement *Goes*.

Uit Zuid-Holland, door de Departementen *Leyden*, (verdeeld in drie districten: *Leimuiden*, *Koudekerk* en *Voorschoten* en de omliggende Gemeenten), 's *Gravenhage*, *Rotterdam*, *Delft* (meest betrekkelijk het *Westland*), *Sassenheim*, *Oud-Beijerland*, en het Lid Correspondent W. HUYGENS THOLEN, te *Boskoop*.

Uit Noord-Holland, door de Departementen *Haarlem* en *Limmen*, en de Leden Correspondenten: A. PERK, te *Hilversum*, J. BOUMAN, te *Beemster*, Mr. W. BOK, te *Texel*, J. L. CRAP HELLINGMAN, aan de *Helder*.

Uit Utrecht, door het Lid Correspondent de Heer E. C. ENKLAAR te *Zeist*.

Uit Gelderland, door de Leden Correspondenten, de Heeren: Mr. C. P. E. ROBIDÉ VAN DER AA, op het huis de *Hemelsche Berg* bij *Arnhem*, (den omtrek van *Oosterbeek*, *Renkum* en de *Vetweesoom*); Dr. W. C. H. STARRING, te *Lochem*, (de Landstreken van het Arrondissement *Zutphen*); B. TE GEMPT, te *Balenburg*, (het dis-

trict van tusschen *Maas* en *Waal*); Dr. J. WITTEWAAL, *Voorst* bij *Zutphen*, (de dorpen *Voorst*, *Wilpen* en *Twello*); O. W. A. GRAVE VAN BYLANDT VAN MARIERWAERD, in de *Beest*, bij *Lienden*; F. L. W. BARON VAN BRAKELL, te *Lienden*, (district *Neder-Betuwe*); A. LIESE, te *Apeldoorn*.

Uit *Overijssel*, door het Departement *Deventer*.

Uit *Vriesland* door de Leden Correspondenten, de Heeren W. VAN PEYMA, te *Ternaard* (Noord- en Noord-Oostelijk gedeelte der Provincie), F. G. WASSENAAR te *St. Anna Parochie* (de Grietenijen het *Beld*, *Ferwederaardeel*, *Menalnumadeel* en *Berradeel*) en J. J. BRUINEMA te *Leeuwaarden*.

Uit *Groningen* van de Leden Correspondenten de Heeren G. REINDERS op den huize *Groot-Zeewijk* (kanton *Bedum*) S. P. VAN DER TUUK te *Bellingwolde* (district *Oldambt* en *Westerwolde*), H. H. DE HAAN te *Hellum* (de kantons *Appingadam* en *Hoogezand*) en J. C. BILROTH te *Noordhorn*.

Uit *Drenthe* door de Leden Correspondenten, de Heeren H. L. STEMFOORT te *Smilde* en W. VISSER te 's *Gravenhage* (de Koloniën der Maatschappij van Weldadigheid).

Voorts zijn als *Bijlagen* hierbij gevoegd:

A. Staat der marktprijzen te *Leyden*.

B. Opgave van de hoeveelheid granen, welke het kanton *Oud-Beijerland* heeft opgeleverd.

C. Opgave van de voortbrengselen van den Landbouw in de Provincie *Utrecht*.

D. Verslag omtrent de *St. Anna Paulowna-Polder* in Noord-Holland, van de Provinc. Commissie van Landbouw.

E. Verslag aangaande de bedijking van het *Nieuwland* op 't eiland *Wieringen*, van dezelfde Commissie.

F. Verslag aangaande de *Waard- en Groetgronden*, ingezonden door het departement *Limmen*.

G. Verslag van de omdijking van den *Eendragt-Polder* op het eiland *Texel*.

H. Opgave van de hoeveelheid granen en andere voortbrengselen van den Landbouw, welke Nederland in 1845 heeft opgeleverd.

Hoewel deze tabel eigenlijk betrekking heeft tot het verslag des vorigen jaars, heeft de Commissie gemeend dezelfde hier te moeten bijvoegen.

Eindelijk acht de Maatschappij zich verplicht, met erkentenis te vermelden de namen van drie Heeren Leden Correspondenten, die in vorige jaren gewoon waren hunne bijdragen voor dit verslag toe te zenden, namelijk M. M. DE LANGE te *Tholen*, die voor deze betrekking heeft bedankt, P. PONT te *Medenblik* en Jhr. J. J. SMITS VAN ECHHERDT te *Eindhoven*, welke beide laatste overleden zijn.

G E S T E L D H E I D

VAN HET

W E D E R

IN HET JAAR 1846.



De Commissie van Landbouw in de Provincie Utrecht heeft het volgende aangeteekend.

Januarij.

De eerste dag was regenachtig en onstuimig. Op den tweeden hadden er hagel- en sneeuwbuijen plaats, vergezeld van hevigen wind. Van den 3^{den} tot en met den 5^{den} ontstond er ligte vorst, waarbij echter de Thermometer aan 's Rijks Veeartsenijschool niet lager dan op 28° FAHRENHEIT werd waargenomen, terwijl er op den laatsten dag sneeuw viel. Op den 6^{den} was het weér reeds weder ontladen, gepaard met mist. Er volgden nu eenige drooge dagen, die tamelijk zacht waren, tot den 10^{den}, toen er andermaal zeer ligte vorst inviel, waarbij de Thermometer van FAHRENHEIT 2° of 3° onder het vriespunt teekende, onder Zuid-Oostelijken wind. De vorst duurde slechts tot den 16^{den}. Van dezen tijd tot het einde der maand was het weér onstuimig, herhaalde malen stormachtig, en viel

er bijna elken dag veel en somwijlen aanhoudende regen, vooral op den 24^{sten} en 25^{sten}.

Had het binnenwater, zoowel als het water der rivieren in het begin der maand een' hoogen stand verkregen, zoodat vele landen onderliepen, in het laatst der maand had zulks nog in eene sterkere mate plaats, en rees de Lek tot eene ongemeene hoogte, hetwelk het dijk-leger in beweging bragt. De laatste dag was droog.

Februarij.

De vier eerste dagen bleven genoegzaam droog en stil; doch nu volgde tot aan den 8^{sten} regenachtig, ruw, en onstuimig weër, en tegen den ochtend van den laatsten dag onweër. Vervolgens had er ligte vorst plaats met sneeuw; welke echter slechts tot den 11^{den} aanhield, en waarbij de Thermometer niet beneden 22° en 23° FAHRENHEIT was gedaald. Het water in de rivieren bleef bij voortduring verhoogd, waardoor de dijken veel te lijden hadden, hetwelk eene aanhoudende waakzaamheid noodzakelijk maakte. Na het midden der maand bleef het water afvloeiende, en was het weër nu wijders ongemeen zacht, meestal droog en stil. Er deden zich nog wel wederom enkele malen onbeduidende nachtvorsten gevoelen, doch deze werden dan door ongemeen heldere en voor het seizoen fraaije en warme dagen opgevolgd. Op den 25^{sten}, 26^{sten} en 27^{sten} bereikte de Thermometer van FAHRENHEIT reeds 62° en 64°. De landen waren meermalen des ochtends met dauw overdekt, gelijk in den zomer (1),

(1) Men vindt de volgende bijzonderheden omtrent de weersgesteldheid dezer maand en de daarmede in verband staande, vroegtijdig zich ontwikkelende, groeikracht, waardoor zich deze maand onderscheidde, in de dagbladen van dezen tijd opgeteekend.

Uit *Apeldoorn* wordt, als eene bijdrage tot de voortdurende zachte weersgesteldheid, gemeld: « dat aldaar *crocussen*, *maandrozen* en *aardappelen* reeds bloeijen, terwijl de *Pyrus sydonia* even als de pe-

Maart.

Ofschoon de vier eerste dagen tamelijk zacht en grootendeels droog waren, zoo kreeg het weér echter, reeds van het begin der maand, een schraler aanzien. Er volgden nu eenige regenachtige dagen. Van den 7^{den} tot den 13^{den} hadden er nachtvorsten plaats, die een en andermaal van fraai en helder weér over dag gevolgd werden. Van den 14^{den} tot bijna aan het eind der maand, viel er

reboom in vollen bloei staan. De *Lonicera caprifolium* is met bladen bezet, en vertoont bloemknoppen. De knoppen der overige bloemheesters, vrucht- en woudboomen beginnen te zwellen, gelijk anders in het laatst van April. Ook de gras- en klavervelden zijn meer dan twee maanden voornit." Hierbij werd gevoegd een uittreksel uit het mengelwerk der Vaderlandsche Letteroefeningen voor 1807, waarin melding wordt gemaakt van zachte winters, met welke de tegenwoordige kan worden vergeleken, als van 1289, 1420, 1524, 1538, 1572, 1585, 1607, 1609, 1617, 1622, 1659, (*Arn. Courant* van 5 Febr. 1846).

Te *Arnhem* werd op den 9den, 's avonds te elf en een half uur eene ligte aardschudding gevoeld, welke drie of vier seconden aanhield. Eenige oogenblikken later, ontstond een vrij hevige storm. De Barometer toekende 10 onder 0. De wind W. Z. W. Sommigen meenden in den nacht van 31 Januarij jl. omstreeks 2 uren hetzelfde natuurverschijnsel te hebben waargenomen, (*Arn. Courant* van 10 Febr. 1846).

Op het laatst der maand stonden de kruisbeziën genoegzaam in het volle blad, en andere heesters gedeeltelijk. Men had reeds zwaluwen gezien en kapellen. Perzikken en abrikozen stonden op gunstige stellingen hier en daar in bloei, als ook de aardbeziën, waarvan sommigen reeds vrucht begotten te zetten. Men zag reeds doperwten en groteboonen groeijen. Er waren er te *Zoelen* gezaaid, die thans 9 duimen hoogte hadden, waaraan de bloei zichtbaar was. Ook uit *Sneek* werden dergelijke berichten medegedeeld. Men rooide reeds hier en daar nieuwe aardappelen, die in Augustus waren geplant. (*Utrechtsche Courant* van 2 Maart 1846). Men hoorde reeds in deze maand, meerten, en andere vogels, en zelfs den nachtegaal hun voorjaars-zang aanheffen, (*Utrechtsche Courant* van 6 en 9 Maart 1846. *Groninger Courant* van Maart 1846).

meestal elken dag meer en minder regen, nu en dan sneeuw; er hadden hagelbuijen plaats op den 17^{den} en 18^{den}, en nachtvorst van den 21^{sten} op den 22^{sten}, waarbij de Thermometer op 26° en 27° FAHRENHEIT daalde. De laatste dag was droog en helder.

Over het geheel was de maand Maart, als naar gewoonte, nat, koud, en guur. De wind was *over het geheel* Zuid- en Noord-Westelijk gebleven. Op den laatsten dag liep dezelve voor eenige uren Noord-Oostelijk.

De ontwikkeling van alles werd dan ook in Maart aanmerkelijk tegengehouden, in betrekking tot het vooruitzicht, hetwelk men van den voortgang in Febr. had opgevat.

April.

Na den eersten dag, die fraai en helder was, viel er op den 2^{den} regen des middags met onweër in de verte (1) terwijl het weër vervolgens winderig en onstuimig bleef, op den 7^{den} en 12^{den}, dagelijks vergezeld van veel regen en nu en dan hagelbuijen.

De rivier de Lek verkreeg tegen het midden der maand, onder Zuidelijke en Zuid-Westelijke winden, een' ongemeen hoogen waterstand, waardoor de uiterwaarden onderliepen; doch deze werden onder begunstiging van Noordelijke en Noord-Oostelijken wind, weldra van het water wederom bevrijd. Van den 12^{den} tot den 14^{den} had de lucht onder Zuid-Oostelijken wind, eene zachtere hoedanigheid aangenomen, waarbij de Thermometer, kort na den middag, van 64° tot 68° FAHRENHEIT bereikte. Van den 19^{den} tot den 23^{sten} lieten zich tamelijke nachtvorsten gevoelen, onder droog weder overdag; doch weldra viel er schier elken dag regen, en bleef de lucht over het geheel koud;

(1) Dit onweder woedde op eene hevige wijze in de omstreken van *Antwerpen*, waardoor huizen in brand geslagen en menschen gedood werden, (*Kamper Courant* van 20 April 1846, en andere dagbladen).

zoodat dan ook de vegetatie, hoewel vooruitgegaan, geenszins die vorderingen maakte, welke vroeger waren te gemoet gezien. Op het eind der maand had echter de Natuur zich in een' tamelijk groepen dosch getooid, en nog een voordeeliger aanzien verkregen, dan zulks in de meeste jaren het geval is. April telde echter slechts vijf of zes volkomen drooge dagen, en had de zon zich slechts op enkele dagen, gedurende eenige uren, doen gevoelen.

Mei.

Gedurende het eerste derde gedeelte der maand was het weér bij afwisseling droog en regenachtig, en bleef hetzelfde over het geheel, onder meestal Noordelijke winden, nog dezelfde gesteldheid van April behouden, hoewel nu en dan een' zachteren aard aannemende. Van den 11^{den} tot den 15^{den}, hadden er, na droog weder overdag, vrij sterke nachtvorsten plaats. Van den 16^{den} tot den 21^{sten} vielen er dagelijks regens, en wel op den 18^{den} en 19^{den}, zware buijes met onweér in de verte en onstuimigen wind. Wijders bleef het weér droog, doch onder voortdurenden Noordenwind, eenigermate schraal, terwijl ook de nachtvorsten nog niet terug waren gebleven.

Junij.

Op de eerste acht dagen dezer maand had er ongemeen sterke veendamp of zoogenaamde *haar-rook* of *spaaak* plaats, welke de dampkring ten eenemale vervulde, zoodat zij bij het ondergaan der zon een vuurrood aanzien verkreeg. Deze damp maakte het verblijf in de buitenlucht niet alleen onaangenaam, maar dezelve drong zelfs tot in de huizen door. (1)

(1) Men zie de klagten over den *Veendamp* uit *Ossneg* en *Westfalen*, in het *Algemeen Handelsblad* van 11 Junij 1846, en eenige andere dagbladen dezer maand.

Wijders bleef het weer tot aan den 23^{sten} geheel droog, onder bestendigen Noordenwind. Indien al op enkele plaatsen in de Provincie nu en dan regenvlagen mogten zijn gevallen, zoo was dit in en om de Stad *Utrecht* — indien men een voorbijgaande onbeduidende stofregen in den ochtend van den 11^{den} uitzonderd — geenszins het geval; zoodat dus het verlangen naar regen voor tujn- en veldgewassen, en niet minder voor de waterbakken, zeer groot werd.

Inmiddels was de warmte, bij een' bestendig helderen hemel en algemeene windstilte nu en dan tot eene aanmerkelijke hoogte geklommen, zoodat de Thermometer op den 19^{den} en 20^{sten} 80° en op den 22^{sten}, des middags te 2 uren, 86° bereikte, blijvende te 5 uren nog 85° FAHRENHEIT behouden. Deze temperatuur was te opmerkelijker, in aanmerking genomen den Noordelijken wind, waaronder dezelve plaats had.

Op den 23^{sten} viel er, na eenz zoo goed als volkomene droogte van 25 dagen, voor het eerst een verkwikkende regen, welke zich des nachts daaraan volgende herhaalde, zijnde de wind door het Oosten Zuidwaarts gekeerd.

Julij.

Deze maand kenmerkte zich door afwisseling van droogte en regenvlagen, met doorgaande warmte. Hoewel echter op meer dan de helft der dagen meer of minder overvloedige regens vielen, zoo had zulks slechts bij tusschenpoezen plaats, en had het weer over het geheel eene ongewone vastheid aangenomen, zijnde de wind meestal Zuidelijk en Zuid-Westelijk, in het laatst der maand meer Oostelijk en Noord-Oostelijk gebleven. In het begin der maand steeg de warmte aanmerkelijk, zoodat de Thermometer, op den 4^{den} en 5^{den}, 84° en 86° FAHRENHEIT bereikte. Verder bleef de warmte meer gematigd, doch dezelve klom in het laatst der maand, namelijk op den 24^{sten}, 30^{sten} en 31^{sten}, wederom tot 84° en 85. Op den 5^{den}, den 14^{den},

en 26^{sten} hadden in en om de stad *Utrecht* ligte en voorbijgaande onweders — op den laatsten dag 's ochtends te 8 uren gepaard met hagelslag — plaats, die echter elders, namelijk in *Noord-Holland*, *Noord-Brabant* en *Gelderland*, meermalen en zwaarder werden waargenomen, vergezeld van vernielenden hagelslag, en onheilen van brand (1).

Over het geheel was het weér, over de geheele maand, alleraangenaamst, zijnde hetzelfde slechts eenmaal, gedurende vierentwintig uren, namelijk na het onweer van den 5^{den}, eenigermate onstuimig geweest, terwijl er overigens algemeen windstilte plaats had.

Augustus.

Van den 1^{sten} tot den 8^{sten}, was de warmte buitengewoon, bereikende de Thermometer nagenoeg bestendig aan 's Rijks Veeartsenijschool de hoogte van 80°, 86° en 89° — binnen de stad *Utrecht* 90° en 91° FAHRENHEIT, terwijl dezelve meermalen des avonds te 10 uren nog 76° teekende, en des nachts niet beneden 70° en 72° daalde. Er hadden nu en dan, en wel op den 5^{den}, 6^{den}, 7^{den} en 8^{sten}, zoo in *Utrecht* als elders lichtere en zwaardere onweders plaats, welke in verschillende streken onheilen te weeg bragten, zijnde zoowel menschen als vee daarbij gedood geworden, vergezeld van meer of min overvloedige regens (2). Opmerkelijk was het, dat deze onweders

(1) *Staatscourant* van 20 Julij 1846. *Utrechtsche Courant* van 29 Julij 1846.

(2) Op den 2den Augustus werden te *Beuneveld* (Provincie *Drenthe*) een Herder en 22 schapen door den bliksem getroffen en gedood, (*Utrechtsche Courant* van 10 Augustus 1846). Op den 5den sloeg het weder buiten de Waardpoort te *Utrecht* in twee huizen, zonder echter aanmerkelijke schade te hebben nagelaten, (*Utrechtsche Courant* van 7 Auga. 1846). Op den 7den had er allerzwaarst onweder plaats, ver-

geene aanmerkelijke verandering in weersgesteldheid of verkoeling in den dampkring, gelijk zulks anders gewoonlijk plaats vindt, veroorzaakten, maar deze zich onmiddellijk als herstelde, en op nieuw eene warme gesteldheid aannam.

Na den 8^{ten}, ging wel de hitte der vorige dagen voorbij; nogtans bleef de dampkring steeds eene standvastige temperatuur meestal van 70°—73° en 74° FAHRENHEIT behouden. Er viel slechts spaarzame regen, namelijk op de avonden van den 18^{den} en 19^{den}, en meer aanhoudend op den 20^{sten} en 21^{sten}.

Overigens bleef het weer bestendig droog, zijnde de lucht, met uitzondering van eenige dagen, namelijk van den 20^{sten} tot den 25^{sten}, gewoonlijk helder. De wind was

gezeld van hagel- of liever van een ijsregen, te *Rhenen*, waardoor niet alleen een groot gedeelte der glaaruiten aan stukken geslagen, maar ook de veldgewassen, bepaaldelijk de boekweit en tabak, volkomen vernield werden. De schade werd op niet minder dan f 80,000 begroot, (*Utrechtsche Courant* van 10 Augustus 1846).

Van verschillende kanten werden berigten medegedeeld, wegens het doodblijven van menschen en dieren, ten gevolge der sterke hitte. Zoo werd uit *Leeuwarden* gemeld, dat op den 2den, nabij *Dockum*, vier vette ossen dood op het land zijn gebleven, terwijl in de omstreken nog verscheidene andere koebeesten gestorven waren, (*Algemeen Handelsblad* van 6 Augustus 1846).

In de *Haarlemsche Courant* van 15 August. 1846, vindt men opgeteekend, dat in *Vriesland* alleen ongeveer 20 personen, ten gevolge der ongewone en aanhoudende hitte, zijn bezweken. De hoogste stand van den Therm. was hier geweest 90 FAHR. In de *Groninger Courant* van 11 Aug. 1846, wordt mede vermeld, dat verscheidene werklieden, ten getale van 11, die bij name worden genoemd, aldaar, als ook te *Kampen* en elders, hierdoor zijn omgekomen, om van andere ongelukken, hetzij door de heete weersgesteldheid, of door onweders, welke om dezen tijd, in verschillende streken hebben plaats gehad, zijn teweeg gebragt, waaromtrent in verschillende andere dag-laden berigten zijn gegeven, niet te gewagen.

over het geheel tot den en met den 21^{sten} Oostelijk, Zuid-Oostelijk en Zuid-Westelijk, na dezen Noord-Oostelijk.

September.

Ook nu bleef het weder eene warme en drooge gesteldheid behouden, onder Oostelijken, doch meest Noord-Oostelijken, wind. De Thermometer bereikte nog wederom een en ander maal, namelijk op den 6^{den} en 7^{den}, 80° en 79° FAHRENHEIT. Er had nu en dan des avonds, zoo als op den 6^{den} en 8^{sten} onweér in de verte plaats (1). Op den 9^{den} ontstond, nadat reeds in den morgen, te half 6 uren, donder was gehoord, boven de stad *Utrecht*, een hevig onweder met fellen hagelslag en stortregen, waardoor veel schade aan gewassen en glasruiten werd toegebracht (2). Het weér zette zich echter hierna wederom tot droogte, hoewel de lucht donker bleef, en zich nu en dan tot regen scheen te zetten, blijvende de warmte onder eene afnemende temperatuur van 75°—70°, en later van 68°—65° FAHRENHEIT aanhouden. Op den 18^{den} nam het weér eene meer koele gesteldheid aan, er werden den 20^{sten} reeds nachtvorsten waargenomen. Van nu af vielen er tot het laatst der maand meestal dagelijks overvloedige regens, onder Noord-Oostelijken en Zuid-Westelijken en Zuid-Oostelijken wind.

October.

Hoewel het weér gedurende deze maand, over het geheel droog en vast bleef, zoo vielen er echter tusschen beide, en wel van den 6^{den} tot den 11^{den}, alsmede van den 14^{den} tot den 23^{sten}, meermalen regens. Op den 8^{sten} had er

(1) Dit onweder had heviger plaats in de omstreken van *Rotterdam*, alwaar te *Kethel* een hooiberg in brand werd geslagen, (*Utrechtsche Courant* van 9 September 1846).

(2) *Utrechtsche Courant* van 11 September 1846.

onweder plaats. Van den 21^{sten} tot den 23^{sten} was de lucht onstuimig; doch overigens kenmerkte ook deze maand zich door windstilte, zijnde de wind meest Zuidelijk en Zuid-Oostelijk, slechts enkele malen Westelijk en Noord-Westelijk geweest. De zes laatste dagen waren doorgaans helder, zacht en aangenaam. Van den 24^{sten} en later deden zich nachtvorsten gevoelen.

November.

Tot aan den 20^{sten} bleef het weer standvastig en droog, onder Zuidelijken, Zuid-Oostelijken en Noord-Oostelijken, wind. De vier eerste dagen waren fraai en helder; de laatste, nadat de mist was verdwenen. Er hadden van nu af tot den 12^{den}, nachtvorsten plaats, en deed de lucht zich koud gevoelen. Later werd de weersgesteldheid wederom zachter, bij een' doorgaans donkeren dampkring; de ochtenden waren veeltijds mistig. Op den 18^{den} en 19^{den} viel er eenige regen, zijnde het eerste water, dat na den 23^{sten} October, en dus sedert 26 dagen, was gevallen. Er werd, ten gevolge dezer aanhoudende droogte, hier en daar gebrek aan drinkwater gevoeld, en werd de scheepvaart op de rivieren, wegens den lagen waterstand, ongemeen belemmerd, iets, hetwelk voor dit seizoen als eene zeldzaamheid was te beschouwen. Na den 20^{sten} vielen er, ofschoon niet dagelijks, tamelijk overvloedige regens, waardoor in de behoeften aan water werd voorzien. Het weder was, na langdurige windstilte, op enkele dagen, bepaaldelijk om en met den 22^{sten} onstuimig; doch zulks duurde niet voort, daar de lucht weldra tot de vorige rustige gesteldheid terugkeerde, blijvende de wind doorgaans Zuid, en Zuid-Westelijk.

Op den 30^{sten} viel er des avonds eenige sneeuw.

December.

Deze maand begon met vorst, welke tot het eind derzelve, met enkele tusschenpoozen van dooi-weder voortduurde. De eerste vijf dagen waren donker en mistig. Op den 6^{den} was het weer ontladen, en deze dooi *hield aan* tot den 12^{den}, als wanneer er sneeuw viel, hetwelk in groote mate tot den 17^{den} *aanhield*, zoodat de grond met eene zware laag bedekt werd, en waardoor de gemeenschap op vele plaatsen werd belemmerd. Men had reeds, van den 9^{den} tot den 12^{den}, des avonds weerlichten opgemerkt. Op den 14^{den} brak, in den voormiddag ongeveer te 11½ uren, boven de stad *Utrecht* een hevige onweder uit, hetwelk langer dan een uur *aanhield*, waarbij de bliksem tot drie malen in den Domtoren sloeg, zonder echter aanmerkelijke schade of onheilen te verwekken (1). Sedert den 12^{den}, nam de vorst in sterkere mate toe, zoodat de Thermometer van FAHRENHEIT op den 12^{den} op 20°, en op den 13^{den} op 17°, doch op den 18^{den} op 3° en 4° boven 0 daalde des morgens te 8 uren. Op den 19^{den} viel echter de dooi krachtig in, die ook reeds op den 17^{den} overdag had plaats gehad, met regen, welke tot den 23^{sten} *aanhield*, waardoor de sneeuw al spoedig verdween. De vorst intusschen hervatte zich reeds op den 23^{sten}, en duurde nu tot het laatst der maand, met afwisselende sterkte, voort, terwijl er ook nog tot den 22^{sten} wederom sneeuw viel. Gedurende de drie laatste dagen, viel de Thermometer wederom op 15° en 16°, des ochtends te 7 uren, terwijl dezelve op den 31^{sten}, te 6 uren, op 11° werd waargenomen.

(1) *Utrechtsche Courant* van 16 Dec. 1846. Dit onweder had ook elders gelijktijdig plaats, zijnde onder *Soeterwoude* (Prov. Zuid-Holland) twee schapen door den bliksem doodgeslagen, (*Algemeen Handelsblad* van 19 Dec. 1846).

De wind was , gedurende de geheele maand , meest Z. O. en N. W. , eenige dagen ook N. O. , Z. en N. W. gebleven.

Het laatstverloopen jaar heeft zich dus onderscheiden door een' ongemeen zachten winter en een' buitengewoon warmen en droogen zomer , welke weersgesteldheid tot laat in den herfst heeft voortgeduurd. Dezelve had op de vegetatie van schier alle veldgewassen en boomen een' krachten invloed ; zoodat niet alleen alle granen en vruchten vroegtijdig ingezameld en van den akker verwijderd werden , maar zelfs op vele plaatsen sommige planten en vruchboomen , als appel- en pereboomen , en zelfs druiven ten tweedenmale bloeiden , en , in enkele gevallen , hiervan rijpe vruchten voortbragten (1).

Wijders heeft zich het afgeloopen jaar gekenmerkt door buitengewone windstilte , zijnde zelfs de gewone herfststormen in geringe mate waargenomen.

(1) Voorbeelden hiervan vindt men onder anderen medegedeeld in de *Utrechtsche Courant* van 5, 15, 19 en 30 Oct. 1846; in de *Haarlemsche Courant* van 31 Oct. 1846; in het *Algemeene Handelsblad* van 26 Oct., 18, 23, 26 November 1846, en in andere dagbladen.



1. **TARWE.** Volgens de berigten van de Provinciale Commissie van Limburg slaagde de Zomer-Tarwe tamelijk goed en gaf tot 15 à 16 mud per N. B. Dit graan echter wordt aldaar weinig geteeld om in de behoefte van andere granen te kunnen voorzien; het zou zekerlijk meer verbouwd worden, indien het een meer voedzaam brood opleverde.

De Winter-Tarwe scheen vooral aanvankelijk en in vergelijking met de Rogge voordeelig; doch, bij de inzameling en de dorsching bekwam men de overtuiging, dat men zich te zeer geveleid had ten opzichte van de opbrengst, die hoogst middelmatig was, en niet meer dan 13 mud in het algemeen opgeleverd heeft. Stroo was er weinig en dit zeer kort, doch zeer voedzaam.

De hoge prijzen der Tarwe zouden evenwel eene verzachting in den rampspoedigen staat der Landbouwers geweest zijn, indien zij dezelve verkoopen en daarmede hunne pachten en andere noodige uitgaven betalen konden, doch dit is het geval niet; want door het bijna geheel gebrek aan Rogge zijn zij genoodzaakt het grootste gedeelte hunner Tarwe tot brood van eigene behoefte te doen dienen, en gelukkig acht zich de Landbouwer die een derde deel zijner gewonnen Tarwe ter markt kan brengen.

De hoedanigheid der korrel is zeer goed en zwaar, doch de schaarsheid van het stroo veroorzaakt door de hitte en groote droogte heeft de opbrengst grootelijks verminderd;

ook is deze meer voordeelig in de vochtige, dan in de hooge en drooge gronden geweest.

Alhoewel zeer hoog in prijs tot *f* 11.80 à *f* 12 het mud, is het onderscheid in prijs van Tarwe en goede Rogge zeer kelin, en in den zaaitijd kon men Tarwe tegen volmaakte goede Rogge a pari omwisselen.

In Noord-Brabant heeft de Tarwe, waarvan de kultuur zich bijna uitsluitend tot de kleilanden bepaalt, zeer ongelijke uitkomsten opgeleverd, welke echter daar, waar zij meest bevredigend was, naauwelijks de helft van een gewoon gewas bedragen heeft. De uitzaaijing in het na-jaar van 1845 was buitengewoon gunstig; in de hooge zware landen van het Arrondissement *Breda* stond het gewas vroegtijdig goed en welig te veld, terwijl hetzelfde gedurende den zachten winter, uitgenomen door de slakken, weinig leed. De verdere ontwikkeling in het voorjaar werd door de natheid terug gehouden, waardoor de planten verzuurden en verkleurden, doch zich schijnbaar weder herstelden; de daarop gevolgde buitengewone droogte heeft op de Tarwe, wat kwantiteit betreft, zeer nadeelig, doch op de kwaliteit zeer gunstig gewerkt, zoo dat men berekenen kan, dat de afkomst niet hooger dan 12 à 14 mudden, en van de beste 20 mudden per bunder bedraagt; het graan laat in kleur en gewigt niets te wenschen over.

Treuriger was het in de ligtere en over het algemeen lagere kleigronden in de landen van *Heusden* en *Allena* gesteld. Hoezeer de Tarwe voor den Winter goed opkwam, leed zij al dadelijk door het hooge binnenwater, waardoor de meeste akkers dras geraakten. Aan vele oorden moesten zij, zoodra daartoe gelegenheid was, omgeploegd en met zomervruchten bezaaid worden, welke meereendeels wegens de vroegere natheid mislukten; het overgeblevene groeide dun en spillig op, zoodat er weinig stroo en in evenredigheid nog minder graan van den akker kwam; hierbij kwam, dat in eenige gemeenten met

name in die van *Almkerk*, *Emmikhoven*, *Dussen*, *Meeuwen* en meer anderen de muizen zich in eene verschrikkelijke menigte vertoonden en groote verwoestingen aarigtten, zoodat een aantal bunders, die kort voor den oogst nog eene tamelijke opbrengst beloofden, ter naauwernood het uitgezaaide graan terug gaven. Dooréén gerekend, heeft een bunder Tarwe in deze streken niet meer dan 6 tot 12 mudden, dus gemiddeld 9 mudden van uitmuntende kwaliteit afgeworpen. Aan den *Maasdijk* is de kultuur van Winter-Graan wegens de aanhoudende overstromingen en de hoogst gebrekkige waterlozingen bijna geheel verlaten, zoodat er geene Tarwe van eenig aanbelang gezaaid is. De weinige op sandgrond gezaaide Tarwe heeft dit jaar in vergelijking der Rogge zeer goed voldaan, en dit zoude nog meer het geval geweest zijn, indien zich de roest even als bij de Rogge, doch in eenen minderen graad, niet vertoond had. Intusschen zal dit bijdragen, dat er in het vervolg op daartoe geschikte gronden in de sandstreken meer Tarwe zal gezaaid worden. Zoo lang de kultuur zich tot enkele stukken bepaalt, heeft de Tarwe te veel door het klein gevogelte te lijden, dat daarin groote schade veroorzaakt, waardoor menig landbouwer is afgeschrikt geworden; doch welk bezwaar grootendeels bij eene meerde uitbreiding der Tarwe-kultuur vervallen zal, als wanneer het gevogelte zich meer zal verdeelen, zoo als dit aanvankelijk reeds in eenige gemeenten bepeurd wordt.

Over de vooruitzigten van den volgenden oogst, valt nog weinig te zeggen. Het nieuw gezaai is goed opgekomen, en stond tot de ingevallen vorst zeer goed. Aan vele oorden is zelfs onder de sneeuw, al wat groen was, tot aan den grond toe door de muizen afgevreten, doch daat de wortel niet beschadigd is, baart dit minder bekommerning.

Het Lid Correspondent F. VAN DUINHOVEN te *Cwyk* bij *Grave* berigt, dat de Tarwe in de cantons *Ravesteyn*,

Grave en Boxmeer in den Winter door het water veel geleden heeft, en in den Zomer zoo als algemeen allerlei tegenspoed heeft gehad, zoodat er doorgaans maar $\frac{1}{4}$ van den gewonen oogst is gekomen; de prijs was na den oogst tusschen 10 à 12 gulden het mud, maar werd later duurder.

Uit Zeeland meldt de Provinciale Commissie, dat in het najaar van 1845, de beploeging der landerijen, met vrij gunstige omstandigheden gepaard ging, zoodat de zaaijng dezer wintervrucht algemeen voordeelig mogt genoemd worden; alleenlijk werd men op onderscheidene plaatsen door de slakken gekweld, waaraan het mislukken van enkele partijen, en het achterwege blijven van vele planten, inzonderheid op lage gronden, moet worden toegeschreven; overigens waren zoowel de zachte Winter- als warme Zomerdagen, dit gewas zeer gunstig, en oefenden vooral op de hoedanigheid van het graan eenen voordeelligen invloed uit; terwijl de tijd der inoogting zich door buitengemeen schoon weder kenmerkte, en in dien opzichte met den oogst van 1845, een gunstig verschil daarstelde. Nogthans liet de opbrengst algemeen veel te wenschen over, aangezien de gedorschte hoeveelheid nauwelijks twintig mudden per bunder opleverde; zoodat zonder de hooge opdrijving der prijzen die gedurende het afgelopen jaar gemiddeld à *f*10,32 per mud zijn geweest, de geldelijke baten van dit gewas als gering zouden moeten beschouwd worden.

Uit het district *Ter Goes* wordt berigt, dat de korrel goed en zwaar was, echter zeer bezet met de zoogenaamde poppen of wankorrel, 't geen aan het natte voorjaar wordt toegeschreven. Het stroo was goed, maar niet overvloedig.

De Provinciale Commissie in Zuid-Holland berigt het volgende:

De kwaliteit der Tarwe is zeer goed, maar het beschoot is over het algemeen, niet meer dan *drie vierde* van een gewoon gewas.

Op *Goedereede* en *Flakkee*, rekent men de Winter-Tarwe op 23 mudden per bunder en de Zomer-Tarwe, welke veel minder van kwaliteit was, op 17 mudden.

In de *Beijerlanden*, *Lande van Stryen* en het eiland *Dordrecht*, alwaar de Tarwe het hoofdproduct is, en men meer dan gewoonlijk daarvan had uitgezaaid, uithoofde van het mislukken der aardappelen in 1845, ook wel op gronden welke daartoe minder geschikt waren, wordt de afkomst berekend op niet meer dan 18 mudden.

In *Voorne en Putten* en op het eiland *Rozenburg*, in den *Zwijndrechtschen Waard* en *Lande van Ysselmonde*, wordt de opbrengst gerekend van 10 tot 16 mudden, doch is de kwaliteit mede zeer goed.

In *Delftsland* en het *Westland*, wordt de afkomst berekend van 25 tot 30 mudden per bunder; doch op de lage gronden had dezelve, in het voorjaar, veel te lijden gehad van de hoge waterstanden.

In *Rijnland*, in den *Ablasserwaard*, *Lande van Vianen*, *van Arkel* en *Leerdam*, was de afkomst mede maar middelmatig, doch de kwaliteit goed.

Het Tarwe-streo is zeer goed; de prijzen zijn niet hoog en er wordt veel uitgevoerd.

De nu te veld staande Tarwe, stond goed, doch heeft op vele plaatsen zeer veel geleden door de muizen, welke in zeer groot aantal overal de wintervruchten veel nadeel gedaan hebben, doch nu wel zullen verminderd zijn, door de afwisselende vorst, sneeuw en dooi.

Van wege het Departement's *Gravenhage* verneemt men dat dit gewas zóó uitmuntend geslaagd is, dat men er zich bijna geen voorbeeld van herinnert. De afkomst van het nieuwe land (zijnde de tweede schoof na de klaver) levert, door één, ruim 40 mud per bunder op. De gewassen waren al vroeg aan den grond, door de buitengewone zwaarte, waardoor veel vrees voor *blaauw* en *schot* ontstond; doch de aanhoudende droogte, juist gedurende al

de dagen der rijping, bragt er eene zoo groote deugzaamheid in; dat ook de kwaliteit uitmuntend is, daar dezelve, door één, 78 Ned. ponden het mud weegt, ja, sommige partijtjes 80, en er roode wordt gevonden van 84 Ned. ponden. De prijzen zijn mede hoog van f 11½ tot f 12½ het mud.

Daar men, na de klaver, gewoonlijk late aardappelen zet, en die vrucht in 1845, door het bederf, zeer weinig voedsel uit den grond heeft geput, konde het wel niet anders, of het Tarwe-gewas moest zeer zwaar zijn.

De Wittingtonsche Tarwe is, even als de roode en gewone Zeeuwsche, zeer goed geslaagd, doch blijft voor de bakkerij, van wege den dikken bast of zemel, en daardoor meerdere afval, minder begeerd, waardoor de prijs al ligt 50 Cts. per mudde minder geldt.

Het stroo geldt van f 8 tot f 10 de 1000 Ned. ponden.

Dit gunstige berigt uit het *Westland*, is op andere streken niet van toepassing, alwaar het beschoot veel minder geweest is.

Gunstige berigten aangaande de kwaliteit zijn over de Tarwe ingezonden van wege het *Rotterdamsch* Departement der Maatschappij, doch heeft dezelve over het algemeen een klein beschoot opgeleverd.

In het *westelijk gedeelte* der stad *Delft* was, volgens het verslag van het Departement ingekomen, het gewas goed.

In het *oostelijk gedeelte* slaagde de Tarwe in den herfst en ook gedurende den zachten winter van 1845 uitnemend, zoo dat ze in het laatste van Februarij 1846 twee maanden in groei vooruit was. In Maart kon evenwel dit gewas dit voorregt niet handhaven; eensdeels, omdat de gronden, bij gebrek aan wintervorst, stug en kil waren; anderdeels, de warmte waaraan de planten in hare verdere ontwikkeling behoefte hadden, ontbrak, maar door het schrale en koude weder vervangen werd.

Het gewas geraakte derhalve aan het kwijten, werd geel en kreeg eene menigte dorre bladeren; waarvan zich wederhand, alleen die stukken herstelden, welke kloek en krachtig waren.

Het beschoot was zeer matig, slechts 18 mud per bunder, de kwaliteit uitmuntend, de prijs voldoende.

Beschoot per bunder, in het westelijke, 30 mudden.

Prijs door elkander per mud in beide gedeelten *f* 11 à *f* 11.50.

Gewigt per mud in beide streken 78 N. p.

De Tarwe was, volgens het Departement *Sasenheim*, bij uitstek goed geslaagd, en heeft eene blanke korrel opgeleverd, bij den voldoende uitslag zijn de prijzen hoog, zoo dat dit gewas den bouwman voordeel heeft aangebragt.

De prijs was van *f* 11.50 tot *f* 13 per mud.

In het Departement *Leyden* 1ste District, openbaarde zich hier en daar eene ziekelijke gesteldheid in de plant, waardoor het beschoot niet aan de verwachting heeft voldaan. Het stroo was stevig, lang en goed, maar de opbrengst was gering.

In het 2de en 3de District wordt het weinig of niet geteeld.

In Noord-Holland is, naar de mededeeling der Commissie van Landbouw, de Tarwe over het algemeen zeer goed uitgevallen en voordeelig inge oogt. De gemiddelde opbrengst was 25 mud per bunder.

In het 7^e. district heeft de droogte aan de hoeveelheid schade gedaan, terwijl uit het 8^{de} geklaagd wordt, dat aldaar de veelvuldige regens en het daardoor welig opschie-ten van het onkruid den groei eenigermate belemmerd hebben, hoewel in beide streken de hoedanigheid uitmuntend was.

Prijs van een Nederl. muddel *f* 9 à *f* 11.

Het Lid Correspondent W. Bok meldt wegens Texel, dat de Tarwe over het algemeen een voldoende gewas heeft

opgeleverd; dat zich echter meer nog door zijne bijzondere goede hoedanigheid dan hoeveelheid onderscheidde als welke door één genomen, niet hooger dan 20 mud kan worden gesteld; het stroo was niet lang.

Nergens heeft men dit jaar eenige sporen van zoogenaamden brand in dit gewas ontdekt. De marktprijs van f 10. à f 11 per mud.

Gunstige berichten ontving de Maatschappij bovendien omtrent de Tarwe, van den Correspondent J. L. CRAP STELLINGMAN, te *Helder*, van het Departement *Limmen*, van het Lid Correspondent J. BOUWMAN in de *Beemster*.

De Provinciale Commissie van Utrecht heeft aangaande de Tarwe medegedeeld, dat dezelve in het najaar van 1845 over het geheel goed te veld gekomen was, en aanvankelijk eenen voordeeligen groei had. Dezelve werd echter gedurende het najaar en den Winter, bij het aanhoudend zacht en open weder, en door natheid, vooral op de zware kleigronden, veel door de slakken benadeeld.

In het laatst van Februarij werd vooral de vroeg gezaaide Tarwe, in weerwil der zachte weersgesteldheid, geel, een verschijnsel, hetwelk men gewoonlijk ziet ontstaan, ter oorsake van schraal en nat weder in het laatst van Maart. Thans meende men zulks te moeten toeschrijven aan eene te vroege ontwikkeling van den groei, daar de plant door geene Winterkoude in denzelfen was tegengehouden, en daardoor eene te groote teerheid had verkregen. Deze omstandigheid deed wel geen hinder aan den opgroei, doch benadeelde de uitstoeling der plant, waarvan het gevolg is geweest, dat er weinig vinnen werden verkregen; hoewel men eene goede scheut verwachtte. Deze is echter bij den dorsch tegen gevallen, kunnende op niet meer dan ruim $\frac{1}{2}$ mud van de vin worden berekend.

De oogst nam overtens reeds in het laatst der maand

Julij een aanvang, en was voorspoedig, zijnde ook het graan van eene deugdzame kwaliteit.

De prijzen waren van f 11.00 à f 12.00 het mud.

De in het najaar van 1846 gesaaide Tarwe is, wegens het aanhoudende drooge weder, zeer laat te veld gebragt, doch is goed opgekomen en had veel lot gemaakt, doch dezelve is sterk door de muizen benadeeld.

De Provinciale Commissie van Gelderland heeft het navolgende berigt. De kwaliteit der Tarwe is uitmuntend, doch de kwantiteit bedraagt niet meer dan twee derden van eenen gewonen oogst. Op gemengde gronden was dit gewas beter dan op zware. Op andere plaatsen is zij bijna geheel mislukt, zoo als onder de gemeente *Hermen* en *Aerd*, waar de opbrengst niet meer bedroeg dan een tiende van een gewoon gewas. Hetzelfde vond plaats langs de *Ijsseloevers*, veroorzaakt door gedurige overstromingen.

Men begint meer en meer de Wittingtousche en Canadache Tarwe te verbouwen, welke beide soorten geprezen worden.

In sommige streken, vooral in de *Betuwe*, heeft de chans te veld staande Tarwe veel door de muizen geleden. Sommige stukken zijn voor een derde, anderen voor een vierde afgevreten. Men hoopt echter, dat zich dit nog herstellen zal; zoo niet, oordeelt men het beter, die akkers in het voorjaar om te bouwen dan een gedeelte te laten staan. De velden, welke niet door de muizen geleden hebben, schijnen gunstig te zullen uitvallen.

Evenmin gunstig was de ondervinding van den Heer *ROBIDÉ VAN DER AA*. De Tarwe was weinig verbouwd, klein van korrel en heeft niet zulke goede uitkomsten opgeleverd, als de gunstige toestand, waarin zij zich in den beginne bevond, verwachten liet; als mede van den Heer *Baron VAN BRAKEL te Lienden*; zijne Tarwe heeft niet meer dan twee derden van een gewoon gewas opgeleverd.

In het voorjaar was veel nadeel door de slakken daarom te weeg gebracht.

De proeven met Wittingtonsche Tarwe door den Heer WITTEWAAL te Voorst zijn uitnemend gelukt en vooral is dit in het ooglopende gunstig uitgevallen op landen, welke onder water hebben gestaan.

Stukken van eenige morgens groot, beide op denzelfden grond en onder dezelfde omstandigheden gezaaid, beide ook onder water geloopt, gaven de volgende uitkomst. De roode Tarwe leverde $27\frac{1}{2}$, de Wittingtonsche 100 kop. Zij schijnt dus veel beter aan het water wederstand te kunnen bieden.

Een en ander is oorzaak dat dezelve in het najaar in groote hoeveelheden is uitgezaaid geworden.

Hijna alle landen onder Voorst en Brummen, waar Tarwe verbouwd wordt, zijn in het voorjaar, op sommige plaatsen, zelfs ook in het najaar, door het IJsselwater overstroomd geworden. Men kan rekenen dat hierdoor $\frac{1}{2}$ van het gewas verdronken is.

Tarwe welke het vroegste gezaaid is geworden in zeer vruchtbaar land, is het beste in het leven gebleven.

Stukken Tarwe, welke goed gelukt zijn, gaven 25 vin per bunder; de vinn leverde 75 koppes. Het mud woog 78 Ned. ponden.

Volgens het Lid Correspondent GEMPT, te Batenburg, was de Tarwe ongunstig uitgevallen.

De Provinciale Commissie van Overijssel deelde ons mede dat de Tarwe eene goede uitkomst heeft opgeleverd. Op enkele plaatsen had het te veel van het winterwater geleden, om zich naar behooren te herstellen. De halmen waren zwaar geladen en het koren was van de beste kwaliteit; 585 bunders daarmede bezaaid, worden gerekend 330 lasten opgebracht te hebben. De nieuw uitgezaaide staat zeer goed, met uitzondering van de plaatsen, waar de muizen veel schade aanrigten.

In het algemeen komt daarmede overeen, het door het Departement *Deventer* medegedeelde.

Het Lid Correspondent P. WASSENAAR, te *St. Anna Parochie*, Provincie Vriesland, meldt dat door den vrij hoogen stand van het water gedurende het najaar van 1845, den zachten meestal natten winter, gevoegd bij de omstandigheid dat men in het najaar niet veel, althans met goed gevolg, konde werkzaam zijn, veroorzaakte dat de grond in het voorjaar (1846) ongezond en op vele woorl de zavigste landen, zeer onbruikbaar was.

Even als op alle wintergewassen, had dit ook op het gewas der Tarwe eenen nadeeligen invloed, zoodat men algemeen geene welige stukken aantrof. Hiërbij kwam nog dat het stróo weinig zelfstandigheid had, hetgeen bleek, doordien het bij den minsten regen en wind tegen den grond werd gedrukt en eenigzins ontijdig stierf, of althans tot rijpen overging.

Velen zagen hierin eene soort van ziekte, die men met die der aardappelen in overeenstemming zocht te brengen, doch de Hr. WASSENAAR schrijft deze omstandigheden liever aan de bovenstaande oorzaak toe.

De uitmuntende drooge zomer werkte hier evenwel gunstig, en veroorzaakte dat het schot zoowel als het gewicht der Tarwe, nog al wel was, hetgeen gevoegd bij de gunstige prijzen, den Tarwebouw tot geene slechte uitkomsten leidde.

Ook Zomer-Tarwe werd dit jaar wederom vrij veel verbouwd, en hoewel nog niet alles afgedorscht is, luiden de berigten opzigtens den uitslag redelijk wel.

De Hr. W. VAN PEYMA te *Ternaard*, meldt dat het produkt der Tarwe is beneden dat van de gewone jaren, maar dat de kwaliteit goed is, en de prijzen hoog zijn.

De Provinciale Commissie van Groningen berigt het volgende:

Niettegenstaande het vochtige najaar van 1845 de voor-

bereiding van den akker vrij wat belemmerd had, was de Tarwe echter, wegens de hooge graanprijzen, in genoegsame hoeveelheid uitgezaaid. Het gewas ontwikkelde zich boven verwachting en stond vroeg in het voorjaar goed, doch heeft later en door het nat en door de slakken geleden, zoodat het in het begin van den zomer, vooral op de lage kleigronden, niet dan weinig beloofde. De warme en drooge weersgesteldheid, die den ganschen zomer gekenmerkt heeft, schijnt echter veel tot herstel van het gewas te hebben toegebracht. Althans vermeent men algemeen eenen middelmatigen oogst daarvan te hebben ingezameld, welke door elkander op 20 mudden van het bunder kan geschat worden. De hoedanigheid van het graan was bijzonder goed; het gewigt was 68—74 Ned. ponden; de marktprijs door elkander f 9,50.

Stroo was er niet veel, ook omdat het gewas vrij hol stond en vroeg in de aren was geschoten, doch op de meeste plaatsen was dit stroo goed gewonnen en leverde een gezond voeder voor het vee op.

Hier en daar echter leed de Tarwe, even als dit met enkele winter-granen — en in veel hoogere mate — het geval was, aan de *roest*, het gevolg waarschijnlijk van den zeer natten nawinter, waardoor de grond in het voorjaar te veel gesloten en het gewas hiardoor minder gezond was.

Uit dezelfde Provincie ontvingen wij de onderstaande mededeeling van de kantons *Appingedam* en *Hogezand* van den Correspondent H. H. DE HAAN. De voortdurende lage prijzen der Tarwe in verhouding van andere granen, heeft den bouw van dit gewas sedert lang doen afnemen. Ook in den herfst van 1845 was de uitzaai weder eenigzins minder dan het vorige jaar, vooral op de gemengde zand- en veengronden van *Hogezand* en *Sappeneer*. De vochtige herfst, winter en voorjaar werkten op den grond niet voordeelig, hetgeen echter grootendeels weder door

latere droogte en warmte hersteld werd. Daar dit gewas van de roetsiekte, waarvan het ook niet geheel verschoond was gebleven, geen noemenswaardig nadeel had geleden, gaf hetzelfde nog tamelijk stroo.

- Het seizoen, hetwelk voor de inoogting van alle de producten van den landbouw gunstig was, gaf ook voor de drooge inhaling ruime gelegenheid. Wat het beschoot betreft, dit was middelmatig. Op de klei- en zavelgronden bedraagt de opbrengst van 16 tot 18 mudden, en op de gemengde sand- en veengronden van 14 tot 16 mudden het bunder. Het gewigt was 71 \mathcal{G} . De prijs van f 8,50 tot f 10,25.

De Heer S. P. VAN DER TUUK te Oldambt en Westerwolde deelt mede, dat dit product in eene gewone hoeveelheid uitgezaaid zijnde, hoezeer het in den Harst vrij achterlijk was, goed door den zachten winter kwam; de gedurige afwisseling van koude en warmte in de maand Mei, veroorzaakte wel eenige vertraging in den groei, doch het leverde een voldoende gewas op, zoodat men van 18 tot 24 mudden het bunder, met het buitengewoon gewigt van 72 tot 74 pond, heeft kunnen oogsten.

J. C. BILLROTH, uit de Provincie Groningen, berigt dat dit gewas algemeen vrij goed door den winter is gekomen, en veelal een geringe hoeveelheid stroo opleverde; dat evenwel de opbrengst van de korrel, met betrekking tot die van het stroo, redelijk goed te noemen was. De deugzaamheid van de korrel en de voldegenheid laten niets te wenschen overig, zij bezit een buitengewoon zwaar gewigt.

Er was gedurende dit jaar veel brand in de Tarwe, merkelijk meer dan in het vorige jaar.

De geringe opbrengst van stroo en daardoor mindere geilheid van het gewas, is veroorzaakt doordien de grond niet los en mul is geworden, door gebrek aan vorst in den voorgaanden winter.

Gemiddeld kan men de opbrengst op 15 mudden per bunder rekenen. Het gewigt kan men gemiddeld op 71 c bepalen.

Het Lid Correspondent GEERT REINDERS berigt uit het kanton *Bedum*, dat de opbrengst aan stroo en zaad beneden het middelmatige bleef, doch beide van goede kwaliteit waren.

Volgens de Provinciale Commissie van Landbouw in Drenthe wordt de Winter-Tarwe daar niet verbouwd; slechts hier en daar de Zomer-Tarwe in geringe hoeveelheid voor eigen gebruik.

2. ROGGE. De Provinciale Commissie van Limburg deelt aangaande de Winter-Rogge mede, dat sedert menschen geheugen dit graan in het Hertogdom zoo algemeen niet mislukt is als dit jaar; er bestaat wel eenig verschil van opbrengst in de onderscheidene districten, doch zonder uitzondering is waar, dat men nooit zulk eenen onvoordeeligen Rogge-oogst, dien men op vele plaatsen als volstrekt misgewas kan aanzien, heeft te betreuren gehad. Vele landbouwers, inzonderheid die, welke schaaphouders zijn, hebben, na zich met veel moeite zaai-rogge van hun eigen gewas bezorgd te hebben, de dorsching van de overige Rogge niet voortgezet, er het arbeidsloon niet kunende uittrekken, en hebben verkozen het stroo onuitgedorscht aan hunnen schaapskudde voor te werpen. Men kan met zekerheid besluiten, dat geen landbouwer, na de noodige hoeveelheid om zijne akkers voor het volgende jaar te bezaaijen er van genomen te hebben, het derde deel heeft overgehouden van hetgeen noodig was, om aan zijn huishouden het noodige brood te bezorgen; en men kan beweren, dat in het algemeen de opbrengst der Rogge in het Hertogdom vier mudden per bunder niet te boven gaat. De oorzaak van deze ramp is onbetwistbaar in de zoetheit van den winter, die de plant alsdan onophoudelijk heeft

doen groeijen, wanneer zij volgens hare natuur van Wintertgraan, zich in den wortel had moeten versterken, doch in loof en in wasdom moest stilstaan; en zij wies dusdanig, dat reeds in het begin van Maart de aarde met een palm hoog gewas bedekt was, hetgeen bij het aanzien allervooredeligt scheen te zijn. Doch toen de tijd kwam, dat de plant zich moest ontwikkelen en inschachten, in aren geraken, waren hare groeikrachten uitgeput. Zij begon te kwijnen, en in hare onderste bladen geel en roestig te worden; in April vermeerderden eenige koude nachten en de scherpe noorden-wind met vorst, deze kwaal. De plant kon niet meer de voeding bijzetten, die de voordeelige ontwikkeling der aar vereischte. De roest kloot op in de schacht en tot in het onderste der aar, welker top ook nog door vorst aangetast werd; zij werd gedeeltelijk ja zelfs geheel geel, waardoor het korrelen volstrekt verhinderd werd, en zich eindelijk in de aar geene of zeer weinige korrels vormden. Er was weinig stroo en de aren waren onvolkomen, op dit alles moest dus een zeer geringe opbrengst volgen.

Hiermede komen overéén de mededeelingen van de Provinciale Commissie in Noord-Brabant. De Rogge is daar zonder onderscheid veelal mislukt, de verschrikkelijkste ramp die de zandstreken dier Provincie treffen kan.

De natheid in den afgehoopen winter deed de Roggeplanten, die vroeger door de zachte weersgesteldheid sterk waren doorgegroeid, kwijnen, rood worden en gedeeltelijk verdwijnen, doch in de laatste helft van Maart, herstelde zich het gewas eenigermate, toen men in het einde van April in de vroeg gezaaide Rogge een zeer verontrustend bederf bespeurde, namelijk het verdorren der onderste liessen of bladeren, die met eene kleverige gele stof bezet werden, en zich meer en meer uitbreidende, binnen weinige dagen tot *alle* met Rogge bezaaide akkers overging, hetgeen ten gevolge had, dat de Rogge mager en spits in de spil kwam. Deze, tot dus verre, zelfs bij de oudste land-

lieden onbekende kwaal, die in den beginne algemeen voor honingdaauw gehouden werd, doch naderhand met den naam van *roest* werd bestempeld, bragt eerst geheel versterf in de lissen voort en ging later tot in de aren over, waarin zich, na den voor het overige warmen niet ongunstigen bloeitijd, die echter met zwaren, vuilen en stinkenden veendamp, in de eerste dagen van Junij vooral des avonds vergeseld ging, slechts weinige korrels ontwikkelden, die door de aanhoudende droogte klein bleven, spoedig aanrijpten, en eenen buitengewonen vroegen oogst veroorzaakten, met dat allernoedlottigst gevolg, dat aan vele oorden bijna niets van de akkers gekomen is, en met weinige uitzondering de opbrengst van 6 à 10 mudden per hunder niet te boven ging. Wanneer men bedenkt, dat in de hooge zandgronden van het arrondissement *Eindhoven* en in de landen van *Ravenstein* gewoonlijk veertien à vijftien vierentwintigste gedeelte van al het voorhanden zijnde bouwland met Rogge bezaaid wordt, en dat de afkomst van dit jaar doorgaans een derde en de beste minder dan de helft van een gewoon gewas bedraagt, dan zal men sich een denkbeeld kunnen vormen van de algemeene ellende, welke daardoor veroorzaakt wordt; de landbouw op zandgrond kan niet in het groot gedreven worden, de grootste boeren brengen in gewone jaren niet meer dan de helft van hun verbouw ter markt, de andere helft hebben zij tot zaaijing en tot consumptie van het talrijk personeel benoedigd; thans, nu het gewas tot beneden de helft gebragt is, hebben zij niet alleen volstrekt niets te verkoopen, maar weten zelfs niet, hoe tot aan den volgende oogst te geraken, dan door het gebruik van boekweit, waaria de meesten nog al steun vinden. Is dit nu met de groote boeren het geval, dan zal men ligtelijk kunnen beseffen, hoe het in de bedrijven van geringeren omvang, die zeven achtste van het geheel uitmaken moet gesteld zijn, om niet van den ambachtsman, die niet produceert, te gewagen.

„Al hetgeen sedert den oogst en zelfs reeds vroeger ten gevolge van den gedeeltelijken miswas van 1845 door bakkers in de zandstreken verbakken is, bestaat, met zeer geringe uitzondering, uit buitenlandsch graan, 't welk uit Holland wordt aangevoerd, en waarvan de prijzen dagelijks hooger worden, daar de aanvoer, door het besloten water, een geruimen tijd gestremd werd en waardoor eerlang totaal gebrek zal ontstaan.

„In de ligte kleigronden van de landen van *Heusden* en *Attena* was het ten aanzien der Rogge, die aldaar echter geen hoofdproduct uitmaakt, niet beter gesteld. Uit de zware kleigronden wordt van een half gewas van 12 à 14 middelen gewaagd.

Het graan is van uitmuntende kwaliteit, kleinkorrelig, droog en weegt van 71 tot 74 ponden.

„Het nieuw gezaai is goed uitgekomen, men heeft minder zaad-graau dan gewoonlijk noodig gehad. Sommigen echter hebben dit uit zuinigheid overdreven, zoodat het bij het invallen van de vorst wel goed doch dun te velde stond.

„Na de sneeuwsmelting en dadelijk daarop weder gevolgd de vorst, waren in de laatste dagen van December vele akkers met een ijskorst overdekt, hetgeen algemeen voor een ongunstig teekken wordt gehouden; bepaaldelijk is hierover nog niets te zeggen.

„Hieronder volgen de mededeelingen van Jonkhr. MARTINI VAN OUWERKERK, te *Vugt*:

„Bij den vrij laat ingevallen en buitengewoon zachten winter, was er meer dan gewoon veel Rogge uitgezaaid geworden; en stond dit gewas, vroeg in het voorjaar, uitnemend schoon en krachtig te velde; dan, omtrent half Mei, begon hetzelfde reeds door de aanboudende droogte en hevige O. N. O. winden, inzonderheid op de hoogst gelegene zandakkers, zigbaar te lijden en reeds eenige verdroogde bladeren onder aan de stengels der planten te vertoonen,

Welke teekenen van vervroegde aanrijping van het graan, door de aanhoudende hitte en droogte, weinig vermeerderd werden, ofschoon de op den 9^{den} en twee volgende dagen gevallen malsche regenbuijen het gewas aanmerkelijk verkwikten, dit kon echter (naar het schijnt) niet beletten, dat daarna, bij vernieuwde en aanhoudende buitengewone hitte en droogte, de halmen zelve van het graan, daardoor aangetast veelal vernood rijpten, zoodat men bij de verdere aanrijping vele aren van onder aan den stengel, meer of minder ledig en over het geheel bij de inoogting aanmerkelijk kleiner en ligter dan gewoonlijk vond. Ook is men bij het dorschen, over het algemeen, in dese streken entwaar geworden, dat de scheut van het koorn gansch niet is medegevallen.

Het wigt en de hooge prijs vergoedde echter veelal de minder inge oogste kwantiteit; waarmede in de hoofdzak overeenstemmen de mededeelingen van het Lid, Correspondent te *Eindhoven*, JONKHR. VAN DER BERKEN PASTERL. De oogst was gering, de hoedanigheid is goed, klein van korrel, zwaar, dun van bast, geeft veel meel en goed brood, en blijft hoog in prijs. De buitengewoon zachte winter heeft te weeg gebragt, dat men bijna $\frac{1}{2}$ meer Rogge dan gebruikelijk is, heeft kunnen uitsaaijen; seer laat zag men akkers daarmede geteeld worden, hetwelk gelukkig op den oogst van grooten invloed is geweest, die daardoor natuurlijk is vermeerderd geworden. De groei was snel: gedurende den geheelen winter stonden de korenvelden overheerlijk schoon. Vooruitziende landbouwers hebben begrepen dat die weelderige wasdom gedurende de winter maanden, nadeelig kon zijn, omdat bij ongenoegzaamheid der mest, die toen niet dan karig was, het plantenvoedsel vóór den tijd reeds zou worden geabsorbeerd: zij verkiezen dat de grond eenigen tijd uitruste en hebben dan ook voor 1846 geen goed jaar voorspeld. Dit kan wel iets hebben bijgedragen tot het mislukken van dit gewas, waarvoor echter nog eene

andere reden heeft bestaan, en wel de roest of honigdaauw zoo als anderen dit noemen. De opbrengst is gemiddeld geweest 12½ mudden per bunder.

Ongunstig zijn mede de berigten van den Heer F. VAN DUINHOVEN, Lid Correspondent, te *Cuyk* bij *Grave*.

Deze graansoort, volgens berigt der Provinciale Commissie van Zeeland, slechts in sommige gedeelten der Provincie verbouwd, werd onder dezelfde gunstige omstandigheden als de Tarwe gezaaid, doch heeft geenszins aan de verwachting dienaangaande beantwoord; dezelve heeft veel van het drooge voorjaarssaisoen te lijden gehad, en slechts een uiterst gering beschoot opgeleverd, zelfs niet met het produkt der Tarwe te vergelijken.

De opbrengst per bundar wordt dan ook op niet hooger dan op naauwelijks vijftien mudden per bunder berekend; terwijl de middelprijs over 1846 bedroeg f 8,77 per mud.

In het district *Goes* is de roestziekte later tot staan gekomen, en hoewel de opbrengst beneden het middelmatige was, is echter de oogst daar niet als mislukt te beschouwen; de korrel is goed en voedzaam.

Ook in Zuid-Holland, heeft, volgens de Provinciale Commissie aldaar, de Rogge algemeen door de roest geleden, waardoor dezelve naauwelijks de helft van een gewoon gewas heeft opgebracht. De kwaliteit is echter zeer goed.

Men berekent op *Goedereede* en *Overflakkee*, in de *Beijerlanden*, *Lande van Strijen* en *Dordrecht*, in *Delftland* en het *Westland* de opbrengst op niet meer dan van 14 tot 15 mudden per bundar; in de andere districten op niet hooger dan van 10 tot 12 mudden, en maar zeer enkele stukken tot 14 mudden te zullen opleveren.

In Rijnland is men echter beter te vreden met de afkomst der Rogge.

In *Voorne* en *Pullen* is de opbrengst zeer ongelijk als van 12 tot 22 mudden.

Het Rogge-stroo is uitmuntend en niet duur.

De nu te velde staande Winter-Rogge staat mede goed, voor zoo verre dezelve ook niet te sterk door de muizen is afgevreten.

De prijs der Rogge f 8,50, f 9,60 tot f 10,50 per mud.

Dit gewas is, volgens het medegedeelde door het Departement 's *Gravenhage*, ook in het *Westland*, onvoordeelig uitgevallen; men kan de afkomst, zoo van de kleialzandgronden, niet hooger dan 10 en 11 mud per bunder beramen, en geldt van f 9, f 9½ tot f 10. De afkomst van het stroo is ook wel 2000 ƒ minder per bunder, dan van die der Tarwe; prijs mede f 9 en f 10. De roest is de voornaame oorzaak der min gunstige uitkomst.

Ook op de zand- en duingronden heeft de roest zich sterk vertoond; de Rogge-oogst kan derhalve ook daar als mislukt worden aangegeven, en alleen de hooge prijzen hebben den verhouwer eenigzins schadeloos gesteld.

Ongunstig zijn mede de berigten van wege het Departement *Rotterdam*, alsmede van dat van *Leyden*.

Volgens het Departement *Delft*, was in het Westelijk deel, de Rogge zonder uitzondering ongunstig. In het Oostelijk onderging dit gewas een zwaren ramp, die aan honigdauw of nachtvorst is toe te schrijven, waardoor vele aren geheel ledig bleven, terwijl andere slechts weinige en dan veelal nog onvolkomene korrels voortbragten.

Het beschoot was slechts 12 mudden, in het *Westland* 10 mudden, op enkele plaatsen nabij 18 mudden per bunder. Prijs f 9 à f 9,50. Gewicht 70 à 72 Ned. ponden.

NB. In het jaar 1845 was het beschoot 23 à 30 mudden.

Volgens het Departement *Sassenheim*, was de Rogge hard van korrel en blank, het stroo kort, het beschoot gering, echter is er alhier weinig van geteeld.

Provinciale Commissie in Noord-Holland. De Rogge

heeft over 't algemeen in de maand Mei aan de roest geleden, die aan de bladeren een roodstofachtige kleur mededeelde, en zich van het onderste gedeelte van den halm tot aan de aren uitbreidde. Deze kleur verdween van lieverlede; maar bij en na den bloeitijd ontwaarde men, dat de aren ligt en meer doorzigtig bleven, dan anders het geval is omtrent dien tijd. Van toen af aan was de verwachting gering, en hoezeer het gewas goed door bleef groeijen en men van de roest niets meer vernam, zelfs geene *kennelijk* daaruit vloeijende gevolgen bespeurde, heeft de uitkomst de slechte verwachting bevestigd en het Rogge-gewas niet meer opgeleverd dan de helft van gewone jaren.

Voor al de akkers, waarop in 1845 haver verbouwd was en die in 1846 met Rogge beteeld waren, hebben eenen ongunstigen oogst geleverd. De opslag van de haver was in den zachten Winter niet gestorven, maar ontwikkelde zich later wederom, zoodat de Rogge, met haver doormengd gewonnen en ter markt gekomen, naauwelijks de helft heeft opgeleverd van den prijs, waartegen anders de zuivere Rogge wordt afgezet. Prijs van een Nederl. mudde f 9,50.

Om *Haarlem*, dus berigt ons het Departement, wordt de Rogge, hoewel niet in groote hoeveelheid, geteeld; in den aanvang stond dit gewas zeer goed en beloofde eenen goeden oogst; later, welligt door de aanhoudende droogte, leed de Rogge veel schade door de zoogenaamde roest, de oogst viel daardoor zeer tegen, hoewel de hoogere prijs dit verlies eenigermate vergoed heeft. Over het algemeen was de Winter- nog beter dan de Zomer-Rogge uitgevallen.

De Correspondent W. Bok te *Texel*, deelde deswegens het volgende mede. Nadat men van de Rogge, gedurende den afgelopen winter en dit voorjaar tot in Junij, de beste verwachtingen had mogen koesteren, ontdekte men in het

begin dier maand daarin de roest, met het gevolg dat dit gewas geen half beschoot heeft opgeleverd; slechts enkele akkers bleven er van bevrjfd; over het algemeen kan men de opbrengst niet hooger ramen dan 10 mudden per bunder; de korrel zelve was ook ligt en klein; het stroo was anders vrij lang.

De voornoemde ziekelijkheid der Rogge was in dien hevigen graad door geen der hier aanwezige, en daaronder oude, landbouwers opgemerkt; algemeen schreef men dit toe aan het eerst buitengewoon zachte weder en de daarop gevolgde koude en vochtigheid van dit voorjaar.

Ook te *Helder* was de kwaliteit slecht.

Departement *Limmen*. De oogst was zeer middelmatig ter oorzaak van de roest, en heeft slechts een derde van het gewone beschoot opgeleverd. Op enkele plaatsen, welke onbesmet zijn gebleven, was de oogst goed, en gaf goede winsten, door de buitengewoon hooge prijzen. De Rogge op haverstoppels geteeld, heeft onzuiver graan opgeleverd en is tot halve prijzen afgezet, doordien de haver in den winter van 1845—46 niet dood gevrozen, zich met de Rogge vermengd had.

De Hr. PERK, te *Hilversum*, berigt dat de Rogge in het begin van den zomer zeer gunstig was; die echter het best gegroeid was, leed het meest van de roestziekte, gaf weinig koorn, veel maar slecht stroo, over het algemeen geen half gewas, slechts 8 mud per bunder waarvan anders 20 kan komen. De kwaliteit goed en zeer zwaar, de prijs in 1846 van *f*7 tot *f*7,50.

Volgens het Lid Correspondent J. BOUWMAN in de *Beemster*, was de roest aldaar zeer algemeen, en de opbrengst slechts $\frac{1}{3}$ van het gewone beschoot. De kwalititeit was voldoende.

De Provinciale Commissie van Utrecht, heeft het onderstaande omstandig relaas gegeven:

Dit gewas is, even als de overige Wintergranen, ter

bekwame tijd gezaaid geworden en voorspoedig dicht bezet op den akker te voorschijn gekomen. Op sommige plaatsen was hetzelfde, wegens de zachtheid des weders, ongemeen welig opgeschoten, zoodat de akkers veeltijds door de schapen moesten worden afgeweid. In sommige streken echter, vooral op de zware kleigronden, had de Rogge mede veel te lijden van de slakken, zoodat sommige akkers in het voorjaar moesten worden omgeploegd, om tot Zomer-graau of wortelgewassen te worden bestemd.

Daar de uitstoeling, wegens de min gunstige gesteldheid des weders in Maart en April, waardoor het gewas hier en daar een geel en dor aansien verkreeg, slechts onvoldoende bleef, was zulks almede de oorzaak, dat de Rogge in het algemeen dun op den akker stond.

Wijders groeide dezelve goed voort tot aan den bloeitijd, als wanneer zich vrij algemeen, doch het sterkst in de vroeg gezaaide, roest op de halmbladen vertoonde, welk bederf zich ook tot aan de aren in de kafbladen en de korrel voortzette. Dit bragt te weeg, dat vele aren slechts onvolkomen gevuld, en gedeeltelijk loos of ledig zijn gebleven. Het aantal vimmen was ten gevolge dezer oorzaken, beneden het gewone, beloopende van 17 tot 18 vimmen per bunder, en de scheut wordt over het geheel slechts op $\frac{1}{2}$ mud van de vim geschat, hebbende maar bij enkelen $\frac{2}{3}$ mud opgeleverd. De opbrengst zal dus vooral op niet hooger dan een half gewas kunnen worden aangeslagen. De inoogsting heeft vroegtijdig en voorspoedig plaats gehad; zij was, reeds in de maand Junij begonnen zijnde, in het laatst van Julij afgeloopen.

Het stroo is van eene goede hoedanigheid, en bezit eene matige lengte, schijnende het roestig bederf, waarvoor men gevreesd had dat het voor veevoeder ongeschikt zou zijn geworden, daaraan geen nadeel te hebben toegebracht; het Cryptogamisch produkt is, tijdens de rijping van het graau, van de plant verdwenen.

De hoedanigheid der Rogge is ongemeen deugdzaam, en bezit eene ongewone zwaarte, zijnde er gedorschen, welke een gewigt had van 150 halve Ned. ponden. De Zomer-Rogge had in het voorjaar nog meer dan de Winter-Rogge geleden. Dezelve kwam wel goed op, doch stoelde niet sterk uit. De bloei was niet ongunstig, doch de vruchtzetting niet voordeelig, deelende de Zomer-Rogge, evenzeer in de aandoening door de roestziekte, zijnde vele halmen hierdoor en door de aanhoudende droogte, toegeslagen, en als het ware genoodrijpt, dun en slecht gevuld gebleven, terwijl er ook weinig stroo van het veld is gekomen, zoodat ook de opbrengst van de Zomer-Rogge nauwelijks op meer dan $\frac{1}{2}$ mud per vim mag geschat worden.

De nieuw gezaaide Winter-Rogge staat vrij voordeelig, en de muizen hebben daaraan minder nadeel toegebracht, dan aan de Tarwe.

De prijzen der Rogge zijn geklommen van *f* 8, *f* 9 en zelfs tot *f* 10.

Te *Zeyst* heeft, volgens den Heer ENKLAAR, de Rogge zeer veel door de roest geleden.

Met de mededeelingen van andere gewesten komen overeen die van de Provinciale Commissie in Gelderland. De Rogge was, over het algemeen, beneden het middelmatige. De roestziekte, waardoor dezelve in het voorjaar is aangetast, heeft eerst voor een algemeen misgewas doen vreezen; later vleide men zich met de helft van eenen gewonen oogst; ook dit is niet bevestigd, daar op de meeste plaatsen nauwelijks een vierde van één Ned. mud gedorschen werd, zoodat men het Rogge-gewas hoogstens op een derde van eenen gewonen oogst kan rekenen.

De Winter-Rogge, vooral de vroeg gezaaide, staat over het algemeen gunstig. De droogte in September en October hebben er echter wel eenig nadeel aan toegebracht.

Naar aanleiding van eenige waarnemingen, bestaat bij

enkele landbouwers vrees, dat de aanstaande Rogge-ogst niet geheel vrij van de roest zijn zal, daar op plaatsen, namelijk waar dit kwaad zich in dezen Zomer vertoede, en toen het graan dezelfde hoogte had bereikt, hetzelfde zich reeds weder openbaart.

Volgens de berigten van den Hr. VAN DER AA, is de Rogge te *Arnhem* ook door de roest bezet geweest, doch over het algemeen niet zoo sterk als elders; de opbrengst kan door elkander op de helft van een gewoon gewas gesteld worden; het stroo was bijzonder fijn en voldoende, wat de hoeveelheid betref.

Volgens de Hr. Baron VAN BRAKEL, kan men de opbrengst van de Rogge niet meer dan een half gewas rekenen, en heeft zij veel door de roest geleden.

In de streken door den Heer WITTEWAAL bewoond is de Rogge algemeen aangetast geweest. 1o. de bladen door de *Uredo Rubigo vera* De Cand. 2o. de aren door dezelfde soort van roest, als mede door de *Puccinia graminis* Pers.

Nauwkeurige beschrijvingen van beide de ziekten zijn door de Heer WITTEWAAL opgemaakt en geplaatst in de *Mededeelingen van de Geldersche Maatschappij van Landbouw*, No. 2. bladz. 45 en No. 3. bladz. 97.

Door een en ander is de Roggeteelt zeer slecht uitgevallen en moet op niet meerder dan $\frac{1}{3}$ van eenen middelmatigen oogst berekend worden.

Zij leverde ongeveer 20 vim per bunder. De vim gaf slechts 25 kop; de allerbeste leverde 50 kop. Het mud wog 68 tot 70 Ned. G .

De Zeeuwsche Rogge, na sedert drie jaren aldaar beproefd, neemt volgens hetzelfde Lid Correspondent, sterk toe. Vooral gunstig heeft zij zich dit jaar onderscheiden, doordien dezelve minder van de roest is aangetast geworden. Zij leverde nog 75 kop per vim, terwijl de gewone slechts 25 tot 50 afwierp. Het zaad is ook nog zwaar-

der, maar het moet op vetten, niet al te zandigen grond gezaaid worden.

Dat de roestriekte de Rogge sterk heeft aangetast, is ook medegedeeld door den Hr. STARING te *Lochem*. De Rogge is daar, even als elders, geweldig door de roest bezet geweest. Van zeer voordeelig, gelijk zich de oogst voor den bloei deed aanzien, is deze tot op de helft van een goed gewas neêrgekomen, namelijk niet meer dan 7 tot 8 mud per bunder.

Het Lid Correspondent A. LIEZE, te *Apeldoorn*, deelt mede, dat de oogst middelmatig en het beschot $\frac{1}{2}$ minder was dan gewoonlijk. De opmerking is door denzelfden gemaakt, dat bij sommige eenzaam gelegen boeren, de roest zich niet vertoond heeft.

Ook te *Batenburg* is, volgens den Heer GEMPT, de klagt over misgewas van dit zoo belangrijk product algemeen. Op vele plaatsen heeft het land nauwelijks weder zoo veel koorn opgeleverd, als waarmede het is bezaaid geweest.

De opbrengst is geweest 3 of 4 op zijn hoogst 6 mudden per bunder. Het is geene zeldzaamheid, dat de bunder niet meer dan 2 mudden heeft afgeworpen. De korrel van uitnemende kwaliteit, gewigt 72 g . De prijs in October 1846 was f 9,50 en in Januarij 1847 f 10,25.

In *Overijssel* kan, volgens deszelfs Provinciale Commissie, dit gewas, over het geheel, als mislukt beschouwd worden. Ten gevolge van den afgeloopen natten winter mogt men zich niet met een gunstig Rogge-gewas vlijen, hetwelk zich echter na de ontwikkeling der planten in het voorjaar, nog al gunstig liet aanzien, en rekende men alstoen op eenen goeden bouw. In de maand Maart kreeg het gewas een schraal aanzien en vertoonde zich over het algemeen dun op het land, hetwelk men aanvankelijk aan koude nachten en bijkomende vorst toeschreef, doch bij het schieten der aren, ontwikkelde zich eene bijzondere

groeikracht in hetzelfde, en kwam het tot eene ongewone grootte; tegen den bloeitijd en tijdens dezelve waren de nachten koud; de bloei ontwikkelde zich niet, en er kwam eene gele stof aan de bladeren en den stengel, welke zich aan de aren mededeelde; de Rogge stooft niet of slechts weinig, zoo als men zulks noemt, zijnde dit het laten vallen van de bloeistof, welke gedeeltelijk in de aar bleef zitten; de ziekte, roest genaamd, vermeerderde aterk en deed zelfs de korrel aan. Bijzondere warmte en droogte deed de korrel zeer fijn blijven, hetgeen natuurlijk op de uitkomst of de kwantiteit nadeeliger werkte; de zuivere zaadgronden schijnen het meest van deze kwaal geleden te hebben, en aldaar wordt de opbrengst op niet meer dan een vierde van een gewoon gewas berekend. Ofschoon sommige akkers eene meer gunstige opbrengst hadden opgeleverd, en wel voornamelijk midden op de hoogste gedeelten van dezelve, wordt het beschoot in het gunstigste district *Steenwijk* en omstreken, op niet meerder dan 12 mudden per bunder berekend, doch in het grootste gedeelte der Provincie leverde het bunder slechts van 5 tot 8 mudden koren af. Het stroo was ook minder dan een gewoon verbouw, en wordt berekend op 20 à 25 vinnen van de bunder, en voor veevoeder van geringe kwaliteit geacht. Het zaad werd onder gunstige omstandigheden ingeogst, zoodat de kwaliteit daarvan zeer goed kan genoemd worden, waardoor meer brood dan in verleden jaar uit dezelfde zwaarte kan gebakken worden. De prijs van hetzelfde, die in den aanvang f 6,25 per mud was, is sedert omstreeks tot f 10 gerezen. In het afgelopen jaar werden 22725 bunders met Rogge verbouwd, en leverde slechts 6463 lasten op.

De nieuw uitgeseaide Rogge staat in den regel voldoende, ofschoon dezelve hier en daar met plekken is weggegaan, hetgeen men toeschrijft aan zekere witte keverworm, welke vroeger de knollen en zelfs de aardappelen

aantastte, en aan de muisen; de ingevallen vorst zal waarschijnlijk voordeelig op het gewas werken, en wanneer de winter en het voorjaar gunstig zijn, kan de aanstaande oogst goed worden.

Hieraan sluit zich het berigt deswegens door het Departement *Deventer*.

Van St. Anna Parochie, Prov. Vriesland, wordt gemeld dat men even als bij de Winter-Tarwe, ook bij de Rogge dit jaar een schraal gewas en ligt stroo had; waar bij in het voorjaar of het begin van den zomer zich nog de roest voegde. Ofschoon geene stukken daarvan geheel verschoond waren, was deze omstandigheid evenwel hier en daar zoo erg, dat men het op eenen aanmerkelijken afstand kon zien. Correspondent meent evenwel dat, in de Grietenij Ferwerderadeel dit ongemak zich meer dan in deze en andere Grietenijen vertoonde, terwijl zulks in de woudstreken boven al het geval was.

De opbrengst was gering, de hoogere prijs vergoedde echter eenigermate dit nadeel.

De uitkomst der Rogge-teelt was, ook luidens andere berigten, in Vriesland ellendig. Volgens het Lid Correspondent W. VAN PEYMA te Ternaard, zijn vele velden geheel mislukt, en de opbrengst was in het geheel ver beneden een middelmatig gewas. Een eigenaardig rood uitslag op stengel en bladen scheen de hoofd-oorzaak van die mislukking.

De Provinciale Commissie van Groningen meldt het volgende. Dit graan, dat na koude en drooge winters dikwijls zulk eenen rijken oogst oplevert, schijnt van den zachten maar natten winter van 1845—1846 veel nadeel ondervonden te hebben. Het had vooreerst op de klei van de slak geleden, en vertoonde in het voorjaar een holstaand en spichtig gewas. Op de zandgronden stond het aanvankelijk gunstiger, maar het bleek ook hier dat het een beginsel van ziekte in zich had. Althans én op de klei- én op de zandgronden (hoewel het meest op de meer natte

en ongezonde deelen van den akker, inzonderheid op de wend akkers) zag men de halmen bij de eerste warmte spillig opschieten, waardoor men reeds dadelijk voor schaarste van stroo vreesde; maar daarenboven ontdekte men zeer algemeen de *roest* (*Uredo rubigo*) op de bladen, die daardoor een ziekelijk-geel en roestkleurig aanzien verkregen. Dit kwaad begon zich reeds in het begin van Mei (1) te vertoonen, maar was in de tweede helft dier maand vrij algemeen, vooral op het bovenvlak der bladen. De onderste bladen waren op het laatst van Mei reeds geheel verwelkt en ook de bovenste bladen door deze ziekte aangedaan. Bij het begin der bloeiing verspreide dit kwaad zich ook op de aar, en wel hoofdzakelijk op de binnenzijde der *kafblaadjes* (*glumae*) en *klepjes* (*valvulae*), ja tastte ook enkele vruchtbeginsels zelve aan, en was als een geel poeder op de *stempels* zelve zichtbaar; waardoor vele bloempjes vooral de onderste en bovenste van iedere aar misdroegen en ook die, welke nog vrucht aanzetteden, eene bekrompen korrel opleverden. De opbrengst was op niet meer dan 8—10 mudden per bunder, dus op weinig meer dan een derde van eenen gewonen oogst te rekenen. Bij goede oogsten dorscht men gewoonlijk één mud Rogge van 6 of 7 hokken, elk van 12 schoven. Thans had men daartoe 15 of 20 hokken, ja op sommige plaatsen nog meer noodig.

Het' stroo was schaars, doch overigens goed ingezameld, daar het roest bij enkele regens daarvan als afgewasschen werd, en den grond der Roggelanden geheel en al als met een roestkleurig poeder bedekte. De Roggekorrel was, wel is waar, klein, maar hard en droog gewonnen, wegende van 64—66 N. ponden. De marktprijs was

(1) In België was dit reeds tusschen 20—26 April op de Rogge zichtbaar. Zie een belangrijk artikel over deze ziekte, door L. G. TRÉVIRANUS in de *Botanische Zeitung*, 1846 p. 629—631.

door elkander zeer goed te noemen, *f* 8,50 *f* 9,00 en daarboven.

De *Zomer-Rogge* was niet veel uitgezaaid en deelde in den ziekelijken toestand en geringe opbrengst der *Winter-Rogge*.

Hier volgen uit hetzelfde Gewest, de berigten over dit gewas, van den Correspondent H. H. DE HAAN, omtrent Appingadam en Hogezand.

Met *Winter-Rogge* was in den herfst van 1845 de gewone oppervlakte gronds bezet. De veelvuldige regens na den zaaitijd, maakten den bodem dicht en slemperig, en verhinderden dat de zaadbestelling overal naar eisch konde geschieden. Door den zachten winter- en het gunstige weder in April en Mei werd veel hersteld, en waren er, met uitzondering alleen der late zaaisels, uitzigten op eenen redelijken oogst. Deze hoop werd echter welras door de roestziekte verijdeld. In Mei begon zich die ziekte te openbaren, welke later eene zoo vreesselijke vernieling ten gevolge had. Voor zoo verre de zaadzetting daardoor niet werd verhinderd, bleef bij gebrek aan behoorlijk voedsel, de korrel uiterst klein; terwijl om diezelfde reden eene ontijdige rijpwording volgde. Het noodlottig gevolg hiervan was, eene bijna geheele mislukking van den oogst op vele percelen. Van het laatstgezaaide wordt vooral op de zandgronden veelal naauwelijks het zaaizaad terug bekomen. Op de zavel- en gemengde gronden was het algemeen iets beter en gaf nog vroeg gezaaid, een welig gewas, en eene opbrengst van ruim 10 mudden per bunder.

De kwaliteit, vooral door het drooge weder, is beter uitgevallen dan men verwacht had. Het gewigt is van 64 tot 67 \mathcal{R} . De prijs van 66 \mathcal{R} *f* 7,50 — *f* 9,25.

Van bijna gelijken inhoud waren de mededeelingen over dit gewas, ons toegezonden door het Lid S. P. VAN DER TUUK, te Oldambt en Westerwolde, die echter ook in bedenking geeft, of niet als oorzaak van het mislukken mede behooren in aanmerking te komen eenige kleine wor-

men, met het bloote oog naauwelijks te ontdekken in het bovenste gedeelte van den wortel aanwezig, ten gevolge waarvan het gewas van geheele akkers is bedorven.

Van den Correspondent J. C. BILLROTH wordt de roest, als zeer algemeen in de Rogge waargenomen zijnde, opgegeven. Of nu deze roest ook oorzaak van de geringe opbrengst zij, kan men, naar het gevoelen van Correspondent niet bewijzen, aangezien de bloeiing en het stuiven zeer goed plaats vond. Wij voor ons, zegt Corr., nenen lieveraan, dat de geringe opbrengst der Rogge voor een groot gedeelte moet gezocht worden in de spoedige rijpwording en het afsterven van den stengel, waardoor aan de korrel de toevoer van vochten tot voeding te spoedig heeft opgehouden, en daardoor als het ware in zijnen wasdom is gestuit geworden. De ondervinding wil dat het stroo (denkelijk door de woekerplantjes) voor paarden, als voeder nadeelig is.

Gelijke ongunstige berigten omtrent deze kultuur zijn gegeven door het Lid Correspondent REINDERS, voor zoo veel aangaat het voormalige *Hunsigo-Kwartier*, thans kanton *Bedum*.

De Provinciale Commissie van Drenthe deelde mede, dat, alhoewel men over het algemeen kan aannemen, dat de Winter-Rogge gewoonlijk ruim $\frac{1}{2}$ meer opbrengt dan de Zomer-Rogge, in 1846 het omgekeerde heeft plaats gehad. Reeds vóór dat de Rogge in bloei kwam, vertoonde zich een roode roest op het loof; dit ongemak nam gedurende den bloeitijd inzonderheid der Winter-Rogge sterk toe. Daarenboven was het weder, hetwelk zich destijds door buitengewone stilte, helderheid en hitte onderscheidde, voor het zetten des korrels ongunstig. Het schijnt hieraan te moeten worden toegeschreven, dat er zoo weinige korrels in de aren gezet zijn, en dat er veel van die, welke reeds gezet waren, door de roest zijn verteerd en te niet gegaan.

De opbrengst der Winter-Rogge, die van eene buiten-

gewone beste kwaliteit is, bedraagt gemiddeld 10 mud per bunder, zijne minder dan de helft van een gewoon verbouw en die der Zomer-Rogge 12 mudden het bunder.

De opbrengst van stroo was niet voldoende.

De prijs der Rogge heeft in 1846 bedragen tot Augustus, gemiddeld *f*7,50 en later *f*9 à *f*10 de mud.

De Heer Vrsen, Lid Correspondent in de Kolonie van Weldadigheid, schrijft dat de opbrengst der Rogge zeer gering was, als zijnde van 826 bunders die daarmede bezaaid waren, niet meer dan 6536 mudden, dat is omtrent 8 mudden van het bunder, of omtrent de helft van een gewoon gewas, geogst.

De zaaitijd was vrij gunstig en de winter, zoo als bekend is, zacht, ten gevolge waarvan de Rogge in Maart buitengewoon schoon en voortreffelijk stond, en men zich reeds met eenen aanstaanden ruimen oogst begon te vlijen; het minder gunstige weder in het laatst dier maand en in April deed de Rogge wel eenigzins terug gaan, doch zou zich wel hebben hersteld, bij het schoone weder van Mei en vervolgens, ware niet de algemeene ziekte, bekend onder den naam van rood of roest daarover gekomen. Over de oorzaak en waren aard dier ziekte is reeds veel geschreven en acht Corresp. het daarom onnoodig hierbij op nieuw stil te staan; genoeg zij het te zeggen, zoo als uit de hierboven gedane opgaven genoegzaam blijkt, dat de gevolgen allernoodlottigst zijn, zijnde over het algemeen in de naburige dorpen buiten de koloniën, naar evenredigheid nog minder verkregen.

Overigens is de Rogge fijn van korrel en redelijk zwaar, doch vooral meelrijk en levert veel brood.

Aanvankelijk bestond bij de Hoofd-directie der Maatschappij van Weldadigheid het denkbeeld of de ziekte ook van invloed kon zijn op de deugdzaamheid der Rogge als zaaizaad? dan vooraf, genomene proeven schenen de ongegrondheid dier vreeze voldoende aan te toonen, en de goede

opkomst en groei van dat zaad, heeft dit later volkomen bevestigd.

De Heer STEINFORT, te *Suilde* deelt mede: Dit gewas liet ten aanzien van zijne productie, wat kwantiteit betreft, zeer veel te wenschen over; wijl men den verbouw op naauwelijks de helft van eene middelbare opbrengst zal mogen schatten; het zoogenaamde rood of roest zal hiervan wellicht als de oorzaak moeten worden beschouwd; hare hoedanigheid was uitmuntend, wegende van 65 tot 70 Ned. ponden, terwijl de prijs per mud tot 10 gulden opliep. Het verdient nogtans opmerking dat de bakkers ongeveer 12 Ned. ponden brood per mudde, *boven* gewone tijden hebben kunnen uitleveren. Het tegenwoordig aanzien van op nieuw bezaaide gronden met Winter-Rogge, belooft veel, daar alles als 't ware met een digt groen dons is beslagen, zoo zelfs dat men op vele Esch-landen schapen en varkens tot afschering ziet weiden; eene omstandigheid naar het schijnt, daaruit voortgekomen, dat er landbouwers worden gevonden, die het zoogenaamd mudde-laad met het mudde-zaad hebben bespreid, zonder in aanmerking te nemen dat het getal zaadkorrels; thans van kleiner volume; een grooter aantal per mudde daarstelt.

3. GARST. De Provinciale Commissie van Limburg berigt, dat de Winter-Garst eene zeer voordeelige opbrengst heeft gegeven, zoo in hoeveelheid als in hoedanigheid, en het stroo was overvloedig en lang; in het algemeen kan men de opbrengst op 30 mud per bunder berekenen, en eenige akkers gaven tot 35 à 38 mudden.

De Zomer-Garst gaf aldaar ook een goed gewas van omtrent 20 mudden; dit graan wordt er zeer weinig geteeld.

De Winter-Garst is, naar luid der berigten van de Provinciale Commissie van Noord-Brabant, hoezeer de teel in de laatste jaren veel verminderd en thans van wei-

nig belang is, tamelijk wel gelukt. Dezelve had in de zware kleilanden minder door de droogte dan andere gewassen geleden, en de opbrengst wordt berekend op 28 tot 35 mudden per bunder te hebben bedragen. Het graan bij gunstig droog weder ingezameld, is van goede kwaliteit en de prijs van omstreeks *f* 7 per mud is zeer beuoedigend. Met de Zomer-Garst in de kleigronden was het minder gunstig gesteld; door de sterke droogte was de grond te hard geworden, zoodanig, dat er scheuren in ontstonden, zoodat de wortels geen voedsel konden verkrijgen; het stroo was zeer kort gebleven en de aren klein. Uit de landen van *Altena* wordt het beschot op 12 à 18 mudden per bunder opgegeven.

Niettegenstaande de hitte in de zandgronden op de Zomer-Garst nadeelig gewerkt heeft, heeft dit gewas toch tamelijk wel voldaan, en kan in vergelijking der Rogge, als vrij wel gelukt beschouwd worden. Het graan is wel licht en spits, doch dit wordt door de kwantiteit, die men op 25 à 30 mudden per bunder berekenen mag en vooral ook door den prijs van *f* 6 gerugsteund.

Vele landlieden die hun eigen brood bakken, vermengen $\frac{1}{4}$ of $\frac{1}{3}$ Garstemeel onder het Roggemeel; het daarvan komende brood staat in alle opzichten met dat van enkele Rogge gebakken gelijk, doch men heeft opgemerkt dat het eenigzins vroeger droog wordt.

Te *Cuyk* bij *Grave* heeft deze kultuur maar een half goed gewas opgeleverd, volgens berigten van het Lid Correspondent F. VAN DUYNHOVEN.

Volgens de berigten van de Provinciale Commissie van Zeeland, viel de Winter-Garst vrij voordeelig uit; dezelve wierp ruim stroo en goed graan af, zoodat men door één deszelfs opbrengst op veertig mudden per bunder schatten kan.

Niet hetzelfde kan omtrent de Zomer- en Maartsche Garst worden medegedeeld; die, uit hoofde van de lang-

durige droogte, zich zwak en schaars vertoonde, en ofschoon de deugd van het graan voldoende werd bevonden, was de opbrengst van stroo zeer gering, zoodat dit gewas geenszins als voordeelig kan worden opgegeven; men schat het product op nauwelijks twintig mudden per bunder.

De middelprijzen zijn geweest:

Winter-Garst f 5,35 per mud.

Zomer-Garst 5,00 per mud.

Uit het district *Goes* deelt men mede, dat de Winter-Garst waarvan het stroo niets geleden heeft, goed is uitgevallen, doch niet zwaar is: dat het stroo om de hardheid min geschikt is voor veevoeder; de Zomer-Garst heeft een min gunstigen oogst opgeleverd.

De Provinciale Commissie van Zuid-Holland deelt mede, dat de Winter-Garst op *Goedereede* en *Overflakkee* zoo wel in hoeveelheid als in kwaliteit gunstig is uitgevallen, en rekende men dat dezelve 49 mudden per bunder zou opbrengen. De Maartsche Garst geeft een minder beschoot, en wordt niet hooger dan op 40 mudden berekend.

Zomer-Garst is een slecht gewas, en zal niet meer dan 26 mudden van geringe kwaliteit opleveren.

Op *Voorne* en *Putten* en het eiland *Rozenburg*, rekent men, dat de Winter-Garst het beste van alle granen is uitgevallen. Zomer-Garst is aldaar, gelijk in de andere districten, maar zeer matig uitgevallen, zoowel in opbrengst als in kwaliteit.

In de *Beijerlanden* en *Lande van Strijen*, wordt dezelve berekend op 30 mudden per bunder.

In *Rijnland*, den *Alblasserwaard*, *Lande van Arkel* en *Fianen* is de kwaliteit redelijk, doch de korrel klein, uithoofde der groote hitte.

In *Delfsland* en het *Westland* is de Winter-Garst goed uitgevallen, en men berekent de afkomst op 40 mudden per bunder.

. De Zomer-Garst slaagde maar middelmatig, en zal niet meer dan 20 mudden opbrengen.

De te veld staande Winter-Garst heeft veel te lijden gehad van de muizen.

Berigt van het Departement 's *Gravenhage*.

1^o. Over *naakte* Garst.

Even als de gewone Zomer, is ook de naakte Garst een ligt gewas gebleven, ja levert zelfs nog minder op, namelijk 16, 18 à 20 mud, en weegt ook 4 à 5 Ned. \mathcal{E} ligter dan in 1845. Hetzelve is nu 70 à 72 Ned. \mathcal{E} , en men bereidt dezelve weder tot brood, vermengd met Tarwe. Ook op zich zelve gebakken, is het zeer voldoende, de voorraad is natuurlijk nog klein, daar er althans niet meer dan 10 bunders zijn geteeld; het gaat spaarzaam van de hand, tegen f 8 en f 9.

. Men staat nog toe om deze Garstsoort, als mesting, zonder belasting te doen malen.

2^a. Over gewone Garst.

. Zonder dat men de uitkomst der Garst slecht kan noemen, is dit gewas algemeen ligt. Door de droogte dun opgekomen en weinig uitgestoeld, had men nauwelijks de helft des voeders van het vorige jaar, dus weinig maar goed stroo voor voeder. De afkomst is 20 à 25 mud per bunder; prijs van f 5,75 tot f 6; en de chevalier, meest voor de Pelderijën gezocht, tot f 6½ à f 7 het mud.

In het bijzonder heeft het ongunstige voorjaar nadeelig gewerkt, zoodat dit gewas eerst laat aan het vatten is gekomen, en door de daarop gevolgde droogte, dun is gebleven.

Het Departement *Rotterdam* berigt, dat de Winter-Garst daar weinig is geteeld, doch een middelmatig beschoot heeft opgeleverd.

Opbrengst per bunder 20 mudden.

Gemiddelde prijs f 6,50 per mud.

Zomer-Garst heeft een klein beschoot opgeleverd van 18

tot 20 mudden per bunder. Gemiddelde prijs *f* 5,25 tot *f* 6 het mud.

In het Departement *Delft*, Westelijk gedeelte, waren gewas en kwaliteit slecht.

In het Oostelijk gedeelte:

Daar een groot deel der velden met Wintergewassen bezet was, is de Zomer-Garstbouw niet uitgebreid geweest. Het gewas heeft veel nadeel geleden van de droogte; het stroo is kort gebleven en de aren waren klein, het beschot is derhalve niet groot, maar de kwaliteit voldoende. De Winter-Garst heeft daarentegen een uitmuntend gewas opgeleverd; derzelve afkomst kan op 50 mudden per bunder gerekend worden.

Beschot in beide gedeelten der Zomer-Garst, 25 mudden per bunder. Prijs *f* 5,75. Gewigt 62 Ned. ponden.

In 1845 was het beschot 38 à 40 mud.

Het Departement *Leyden* berigt, dat de Garst dit jaar goed is uitgevallen. Vooral in het tweede district is de kultuur algemeen.

In Noord-Holland is de Winter-Garst redelijk ingeogst en leverde een gewoon beschot van goede hoedanigheid en zelfs de opbrengst was ongemeen voordeelig, ja van 45 tot 52 mudden per bunder.

De Zomer-Garst is minder gunstig uitgevallen; wel kwam de oogst goed binnen, doch, ten gevolge van den droogen Zomer, was het gewas ligt en smal van korrel, zoodat op vele plaatsen de opbrengst niet meer dan $\frac{1}{2}$ van eenen gewonen oogst was.

Op sommige plaatsen, als onder *Leymuiden* en *Bloemendaal*, is men echter beter voldaan; onder *Petten* en op *Terschelling* zelfs bij uitstek. Van het laatste eiland is dit gewas tegen *f* 5 per mud willig uitgevoerd.

De Winter-Garst was, naar 't berigt van den Hr. W. Box, over het algemeen goed, vooral wat betreft de kwaliteit; het beschot was zeer ordinair.

Zomer-Garst was minder voordeelig, ja leverde voor velen geen half gewas op, daar toch ook de korrel ligt en smal was; het beschot van de

a. Winter-Garst was dooréén 28 mud per bunder.

b. Zomer-Garst » » 18 » » »

Marktprijs. a. Winter-Garst $f 6\frac{1}{4}$.

b. Zomer-Garst » $5\frac{1}{4}$.

Het Departement *Limmen* berigt, dat de oogst redelijk wel is geslaagd; de Zomer-Garst was matig, en gaf door de sterke droogte gering beschot; de Winter-Garst daarentegen gaf rijkelijk, op sommige plaatsen zelfs van 45 tot 52 mudden per bunder.

Volgens het Lid Correspondent J. BOUWMAN in de *Beenster*, is de Winter-Garst goed geslaagd; de kwaliteit was best; de opbrengst gemiddeld 48 mudden per bunder.

Zomer-Garst is hier weinig verbouwd en heeft een slecht beschot opgeleverd; slechts 30 à 34 mudden per bunder.

In de Provincie Utrecht is de Winter-Garst den winter goed door gekomen, hoewel de slakken er in den herfst van 1845 veel schade aan hadden toegebracht, en stoelde in het voorjaar voordeelig uit. Ofschoon om denzelfden tijd als de Tarwe geel geworden zijnde, had zulks echter op den voortgang geen zichtbaar nadeeligen invloed. De bloeitijd was mede gunstig, en de zaadzetting naar behooren. De inoogsting geschiedde even als die der overige granen, vroegtijdig en levert de Garst bij den dorsch eene vrij goede scheut op, namelijk van 1—1 $\frac{1}{2}$ mud per vim.

Over het stroop is men insgelijks even zeer te vreden, zijnde op 22 tot 23 vimmen van het bunder geschat.

Zomer-Garst is, voor zoo ver die slechts in eene geringe hoeveelheid verbouwd wordt, wegens de droogte, slecht geslaagd.

De prijzen zijn geweest van $f 5$ $f 5,50$ à $f 6$.

In Gelderland was de Winter-Garst van beste kwa-

liteit en wordt berekend op 20 tot 22 mud per bunder opgebracht te hebben.

De Zomer-Garst was van mindere kwaliteit, ligt en wankeurig; de opbrengst was gering. Door de hitte was dezelve te schielijk rijp geworden, en heeft daardoor noch veel, noch zwaar koren opgeleverd.

De zoogenaamde *Jerusalemsche* Garst begint meer en meer in aanmerking te komen, daar dezelve uitmunt door zwaar en veel koren. De uitgezaaide Winter-Garst staat voordeelig.

De Hr. Baron VAN BRAKEL te *Lienden*, meldt dat dit gewas goed gelukt is.

De Heer WITTEWAAL deelt mede, dat de Winter-Garst door het IJsselwater is verdronken. Het land had veel geleden, kon slecht worden voorbereid, en dien ten gevolge was ook de Zomer-Garst niet best uitgevallen, welke daarenboven door de langdurige droogte al te spoedig rijp werd. Zij leverde 30 vim per bunder; de vim gaf 50 kop.

Ten gevolge van den hoogen waterstand, volgens het Lid Correspondent GEMPT, te *Batenburg*, was in sommige gemeenten veel winter-koren verdronken, waarvan het land weder omgebouwd, vervolgens met Zomer-Garst is bezaaid geworden. Het gewas van de Zomer-Garst was tamelijk goed. Hetzelfde geldt van de Winter-Garst.

In Overijssel is de Winter-Garst over het algemeen middelmatig geslaagd; in sommige districten wordt het verbouw zelfs zeer goed genoemd. Ofschoon de Zomer-Garst ook een vrij goed verbouw heeft opgeleverd, is dezelve echter iets minder, en het stroo kort gebleven; de kwaliteit is ligt, hetwelk wordt toegeschreven aan de aanhoudende droogte, kort na den zaaitijd ingevallen. Men berekent de opbrengst van een bunder van 15 tot 25 mudden naar de verschillende districten; 1982 bunders waren met dit gewas bezet, en derzelve opbrengst wordt op 1298

lasten gerekend. De marktprijs is van *f*4,75 tot *f*5,75. De uitgezaaide Winter-Garst doet zich, dooréén gerekend, goed voor.

Het Departement *Deventer* heeft omtrent dit gewas geen ongunstige berigten geleverd.

Te *St. Anna Parochie*, in *Vriesland*, was bij vele landbouwers dit product een der voordeeligste, uithoofde men zich bij vrij hoogen prijs der Garst over een matig beschot mogt verheugen. Daar waar men evenwel de Garst op lage waterachtige gronden had verbouwd, was deze uitkomst op verre na zoo bemoedigend niet; van daar het grootte verschil dat men dit jaar in de resultaten van dit voortbrengsel ontwaart.

Sommigen brengen het schot tot op 48 mudden; andere slechts op 32 mudden per bunder; gemiddeld schat men de zelve evenwel op 38 mudden per bunder.

Het gewigt derzelve was echter uitmuntend, bedragende voor het meerendeel 62 à 64 Ned. ƒ het mud. De prijs met verhoogde markten bedroeg *f*6,50 tot *f*7,50 per mud.

Van wege het Oost- en Noordelijk gedeelte der Provincie *Vriesland*, deelt de Heer *WQRP VAN PEYMA* mede, dat de Winter-Garst onder de best geslaagde vruchten behoort.

In *Groningen* is de Winter-Garst zeer overvloedig in 1845 uitgezaaid en uitnemend door den winter gekomen; doch reeds in het najaar leed zij hier en daar, vooral op de klaverlanden, van de slak; terwijl ook die velden, welke het water niet behoorlijk lieten doorzinken, door de langdurige vochtigheid in den nawinter en door de daarbij komende koude in April, niet dan een geel en ziekelijk gewas vertoonden. Op de drooger liggende gronden was dit echter beter; en ook op de overige velden herstelde zich dit alles boven verwachting, zoodat men, alles te samen genomen, een matig goed gewas van Winter-Garst, hoewel met niet veel stroo, heeft gewonnen. In de tweede

helft van Maart en het begin van April (1) had men hier en daar wel eenigen roest (zoo het scheen dezelfde soort als die, welke op de Rogge later zoo algemeen is voorgekomen) opgemerkt, maar dit herstelde zich weder; de later ontwikkelde bladen aan den steng, en de aar zelve bleven gezond, zoodat wij hiervan geene nadeelige uitwerkselen op den oogst hebben kunnen bespeuren. Wanneer die roest zich, zoo wel als bij de Rogge, later, tegen den bloeitijd had ontwikkeld, zouden de gevolgen daarvan veel meer te vreezen geweest zijn.

Van de droogere zavelgronden uit het Noorden en Noord-Westen der Provincie, en van de hoogere klei- en polderlanden, die het water wel laten doorzinken, luiden de berichten het gunstigst. Men rekende daar algemeen 40 mud van het bunder, en graan van eene goede kwaliteit tot een gewigt van 54—60 ponden te hebben ingezameld.

Minder gunstig was de opbrengst op de meer in het midden en Westen der Provincie gelegene zware en dikwijls lang het vocht behoudende kleigronden, waar de groote afwisseling van langdurige vochtigheid en sterk aanhoudende droogte meer nadeel schijnt gedaan te hebben dan op de zachtere, straks genoemde akkers. Het stroo bleef in het voorjaar hier lang ziekelijk en het gewas gaf niet meer dan eene zeer middelmatige opbrengst, door elkander op 30 mudden van het bunder te schatten; met uitzondering van eenige streken, die nog voor en na door regenbuijen in den zomer verfrischt waren geworden, en waar het gewas, zoo als in het Westerkwartier, iets beter stond.

Doch overal gaf het bijzonder gunstige weder bij den oogst het voordeel, dat de hoedanigheid van stroo en graan

(1) Ook in de Provincie Luik in *België* heerschte, volgens een bijzonder schrijven van den Hoogl. MORREN te Luik, de roest zeer algemeen op alle wintergranen in de tweede helft van de maand Maart.

zeer blank en goed was. De prijs van het graan was *f* 4,50 à *f* 5,75.

Maartegarst was niet dan in geringe hoeveelheid uitgezaaid, daar de veelvuldige regens in Maart en April het land geheel ongeschikt voor deze zaaijing gemaakt hadden, waarom de opbrengst van deze Garstsoort, in dit jaar als zeer onbelangrijk moet beschouwd worden.

Zomer-Garst was in eene matige hoeveelheid uitgezaaid, doch over het algemeen niet gelukkig geslaagd. Op de kleigronden die na de veelvuldige regens snel opgedroogd waren, was de oppervlakte van den grond moeijelijk te bewerken en bijna niet fijn te krijgen, zoodat het gezaaide slecht opkwam. Doch ook op de lichtere gronden, waar het gezaaide meer gelijkmatig opkwam en minder ongunstig is voortgekomen, leed het gewas later zeer van de droogte en overal schoot de halm zoo spoedig in de aren, dat het stroo dun en kort en de opbrengst beneden het middelmatige bleef. Men zal het door elkander op niet meer dan 20—25 mudden van het bunder kunnen schatten, en ook de kwaliteit van de korrel, waarvan het gewigt ongeveer 50 Nederlandsche ponden per mud was, liet veel te wenschen over. Over dit laatste was men nog al het best te vreden op de leemachtige, voor Zomer- en Knobbe-Garst bijzonder geschikte zandgronden, te *Haren*, waar de korrel vrij vast was en waar het gewigt van 54—56 Ned. ponden bevonden is.

De prijs *f* 4 à *f* 5.

Het stroo is deugdzaam doch niet overvloedig.

Hieraan sluiten de mededeelingen van de Leden Correspondenten: Als H. H. HAAN, over *Appingadam* en *Hogezand*, en van het Lid S. P. VAN DER TUUK, te *Oldambt* en *Westerwolde* en J. C. BILLROTH.

In Drenthe is de Zomer-Garst voor eigen gebruik verbouwd en vrij goed bijgekomen; er wordt geen Winter-Garst verbouwd.

In de Koloniën van Weldadigheid heeft de Zomer-Garst door de sterke droogte veel geleden, en is alzoo het gewas niet groot geweest. Te Ommerschans, waar deze vrucht hoofdzakelijk gevonden werd, heeft zij ruim 17 mudden van het bunder gegeven; of nog bijna 3 mudden meer dan in 1845 over al de Koloniën. Hoezeer het een klein gewas is geweest, vermeent men in de gegeven omstandigheden daarmede te vreden te kunnen zijn.

4. BOEKWEIT. De Boekweit bleef in Limburg door de groote droogte zeer lang in de aarde; hoogstens een derde derzelve kwam op den gewonen tijd te voorschijn. Na een weinig regen kwam een tweede gedeelte, en eindelijk na eene hevige onweersbui, het overige zaad op. Zij leverde eene ongewone hoeveelheid stroo. Doch de eerst opgekomenene plant bloeide en rijpte door de droogte en warmte zeer vroeg, en een groot gedeelte Boekweit viel af eer de laatste opkomst rijp was. Deze eerste alleen, was volkomen; het laatste gedeelte bloeide 4 of 5 weken en gaf korrels zonder meel; het beloofde dus zeer veel, doch gaf veel minder goed graan dan in een middelmatig jaar, en niet meer dan 9 à 10 mud per bunder van zware korrels. Het stroo en het overvloedig kaf of de ligte korrels leverden veel voedsel voor het hoornvee; de beschaduwde akkers hebben eene betere opbrengst gegeven dan die, welke aan sterken zonneschijn waren blootgesteld, en wel tot 15 à 16 mudden; het weder begunstigde zeer de inzameling.

In Noord-Brabant kwamen alle korrels op, waardoor het gewas te dicht stond, hetgeen voor niet goed wordt beschouwd, wijl de Boekweit vooral uit de zijspranken moet komen, die door de bureu verhinderd worden zich te ontwikkelen.

Door de droogte niet terug gehouden, bleef de Boekweit sterk doorgroeijen, en beloofde op het einde van Julij

eenen buitengewoon overvloedigen oogst. Door den regen in Augustus gevallen en onweersbuijen kwamen er eene groote menigte nieuwe bloemen, die dadelijk korrelden en door anderen gevolgd werden, zoodat men aan dezelfde plant rijpe, half rijpe en groene korrels vond. Hierdoor geraakte men omtrent het tijdstip der maaijing in verlegenheid; die vroeg maaiden hadden een beschoot van 18 à 22 mudden per bunder, terwijl zij, die veertien dagen later maaiden en zich de gedeeltelijke rijzing der eerst gerijpten getroostten, een beschoot van 28 tot 35 mudden hadden. Men kan het gemiddelde product op een last per bunder stellen.

Van al de voortbrengselen in de zandgronden, is de Boekweit dit jaar verreweg het voordeeligste; het graan is blank, droog, van goede kwaliteit en wigtig. Tot huiselijk gebruik wordt de Boekweit, hoewel gewoonlijk $\frac{1}{3}$ minder in prijs, met de Rogge gelijk gesteld. De pap, die des morgens en des avonds gebruikt wordt, bestaat uit melk en Boekweitemeel. Voor middagkost, vooral bij het gemis van Aardappelen, wordt spekkoek, hier *struif* genaamd, gegeten, en tot varkensmesting wordt aan Boekweitemeel de voorkeur gegeven. Daarom is het, dat in den tegenwoordigen tijd bijna geen Boekweit ter markt wordt gebragt.

De berigten van den Heer MARTINI VAN OUWERKERK komen hiermede, wat de hoofdzaak aangaat, genoegzaam overeen. De opbrengst was 24—25 mudden per bunder.

Alsmede die van den Heer VAN DER BEEKEN PASTEEL.

Te *Cuyck* bij *Grave*, stond zij algemeen zeer goed, doch kwam ook weinig ter markt om de algemeene behoefte onder den boerenstand.

In Zuid-Holland wordt de Boekweit weinig geteeld; alléén uit *Rijnland* meldt men, dat zij algemeen goed is uitgevallen.

En uit *Goedereede* en *Overflakkee*: dat zij een tamelijk goed gewas heeft opgeleverd; de opbrengst per bunder, is

op 26 mudden te schatten; ook is dezelve van zeer goede kwaliteit.

In den omtrek van *Rotterdam* wordt de Boekweit zeldzaam geteeld; zij heeft echter een goed beschot en wigt opgeleverd. Gemiddelde prijs *f* 2,25 per last of *f* 7,50 per mud.

In *Zeeland* wordt zij weinig verbouwd; overigens stond zij uitmuntend, en gaf ruim 20 mudden per bunder; de middelprijs was *f* 7.17 per mud.

In *Noord-Holland* was het gewas voordeelig.

De berigten van den Heer PERK, te *Hilversum*, wegens *Laren* en in den omtrek, zijn gunstig; te *Hilversum* is dit gewas goed geslaagd; de kwaliteit is zeer goed en zwaar, de prijs van *f* 8 tot *f* 10.

Door het redelijk wel slagen en de hooge prijzen heeft dit gewas in *het Gooi* den nadeeligen bouw van de Rogge veel vergoed.

Daar de akker, voor dit gewas bestemd, goed kan worden toebereid, en daar men, door den regen niet belet werd het land behoorlijk los te maken en van onkruid te zuiveren, is in de provincie *Utrecht* de Boekweit goed in de versch omgeploegde voor kunnen worden gezaaid, en in opgang gekomen. Waar zulks verzuimd werd, heeft men twee opgangen gehad, die veel verschilden, daar de eerste opgang door het gunstige weder reeds begon te bloeien, terwijl de tweede pas begon op te komen, hetwelk in sommige streken de opbrengst heeft benadeeld. Van de in eenen opgang opgekomeene Boekweit is het gewas over het geheel gunstig geweest; doch ook deze heeft somwijlen, ten gevolge der voortdurende warmte nog eene tweede bloeiing ondergaan, hetwelk voor de zaadsetting niet voordeelig, en voor de inoogting moeijelijk was. Het gunstige weder echter heeft de maaijng reeds in het begin van de maand *September* kunnen doen beginnen en geregeld doen voortgaan. Op sommige kleigronden, alwaar het ge-

was ongelijk was opgekomen, en daarbij langer te veld gebleven, heeft de Boekweit veel van de muizen geleden.

Uitgezonderd de genoemde omstandigheden en behalve de bedoelde kleigronden, waar de Boekweit bovendien in den opgang, door aanhoudende en sterke droogte, over het geheel werd tegengehouden, en waardoor zij, bij gemis van zaad, niet meer dan een matig voeder-gewas opleverde, is de Boekweit, in het algemeen genomen, zoowel op de zavelachtige als de zandgronden, voordeelig geslaagd, en heeft eene goede scheut opgeleverd, namelijk van $\frac{1}{4}$ tot 1 mud en meer van de vim. Het zaad is mede goed van kwaliteit. Men schat de opbrengst in sommige streken op 25 mudden per bunder door elkander.

In den omtrek der stad *Rhenen*, alwaar de Boekweit, door het onweder en den hagelslag op den 7 Augustus grootendeels was verwoest, is dezelve echter, bij den lang aanhoudenden zomer, nog beter geslaagd dan men voorloopig had kunnen denken.

Door de gunstige uitkomst van dit zomergewas, in verband tot de hooge prijzen, zijn vele landbouwers in de zandstreken, welke wegens misgewas en ziekte onder de schapen in vorige jaren, in een verachterden toestand waren geraakt, wederom opgebeurd. De prijzen waren van *f* 7.00 tot *f* 8.00 het mud, en hooger.

Om *Zeyst* is, volgens den Heer ENKLAAR, de Boekweit vrij wel geslaagd, vooral op velden, die eenige beschutting tegen de schrale Oosten winden in den eersten bloeitijd genoten. Op de hooge openliggende vlakten heeft de eerste bloem grootendeels doof gebloeid, maar de latere heeft door gunstiger weder vrij goed aangezet. Om deze reden is aldaar de eenige dagen later dan gewoonlijk gezaaide beter geworden, dan die, welke op den juisten tijd in den grond gekomen was.

In Gelderland was de Boekweit bij menschen geheugen nooit zoo voordeelig geweest, wat de hoeveelheid, de

hoedanigheid en de ruime opbrengst van stroo betreft. De zelve zette volkomen, tot de laatste bloem toe; werd allergelukkigst binnen gehaald en leverde van 1 tot 1½ mud van de vim op. Onder *Epe* dorschte een landbouwer 13 mud van 7 vim. Het gewigt was 2 à 3 Ƙ zwaarder dan in het vorige jaar.

Onder *Winterswijk* en *Aalten* was men vooral te vreden over de fijnkorrelige Brabandsche Boekweit, die de gewone meer en meer begint te verdringen.

Omtrent het goed gelukken bij *Arnhem* en *Lienden* zijn berigten van den Heer ROBIDÉ VAN DER AA en den Heer BARON VAN BRAKEL.

EVENZOO van den Heer WTTewaAL, te *Voorst*. De bunder gaf 80 vim en meer, op enkele bunders heeft men tot 50 vim gehad. De vim leverde 75 kop zaad gemiddeld. Het zaad weegt ongelijk van 60 tot 70 Ned. Ƙ het mud.

De Boekweit maakt in die landstreken een zesde gedeelte van den verbouw uit.

De Correspondent LIESE, te *Apeldoorn* berigt, dat men zich geen jaar herinnert dat de Boekweit zoo voordeelig heeft gestaan, zoo zwaar geladen en zoo voordeelig ingeogst is.

EVENZOO de Heer STARING, te *Lochem*, en het Lid Correspondent GEMPT, te *Batenburg*.

De Boekweit heeft, volgens de Provinciale Commissie, en het Departement *Deventer* in *Overijssel*, eenen uitmuntenden uitslag opgeleverd. Het stroo was lang; zij leverde veel zaad, en is goed ingeogst. De korrel is bijzonder goed, zoodat de opbrengst van de Zand-Boekweit in vele districten op één last per bunder wordt berekend, en de 5417 bunders, 4803 lasten hebben opgebracht.

In de kleistreken had de felle zonneschijn en sterke droogte eenig nadeel toegebracht, en hier en daar waren op den 10 Julij sommige akkers verhageld. Als eene bijzonderheid kan vermeld worden, dat in de omstreken van

Steenwijk, Boekweit is gezaaid, en rijp geoogst geworden van land, hetwelk hetzelfde jaar een Rogge-oogst had geleverd. Ook de Veen-Boekweit slaagde uitmuntend, zelfs het stroo was mede bijzonder goed, terwijl meestal 20 mudden van het bunder is ingezameld; 1747 bunders veen werden dit jaar gebrand voor dit verbouw, en leverden 1324 lasten af; de prijs was van *f* 6 tot *f* 8,25.

Zij was in Groningen voortreffelijk, zoo op het zand als op het veen. Beide zijn op het gunstig oogstweder zeer goed binnen gebracht, zoodat dit gewas als in alle opzichten wel gelukt mag beschouwd worden. Ook de hoedanigheid van beide was goed; het gewigt 67 á 70 Ned. ponden. De opbrengst kan gemiddeld, per bunder, begroot worden op 30 mudden voor de zand- en 25 mudden voor de veen-Boekweit.

De oorzaak van deze gunstige uitkomsten zal, naar ons inzien, moeten gezocht worden in de afwezigheid van rampen, zoo als nachtvorsten in het voorjaar, die deze gevoelige plant anders zoo dikwijls treffen, en in het duurzame warme en drooge zomerweder met weinig storm en weinig donderbuijen, zoo als dit anders hoogst zeldzaam alhier plaats heeft.

Ook geldt dit van *Appingadam* en *Hogezand*, volgens den Correspondent H. H. DE HAAN, en van het Lid Correspondent S. P. VAN DER TUUK, te *Oldambt* en *Westerwolde*.

Ook van de Provinciale Commissie van Drenthe zijn zeer gunstige mededeelingen, zoowel omtrent de Zand-Boekweit, waarvan de opbrengst per bunder 30 mudden bedraagt, als ten aanzien van de Veen-Boekweit.

De prijs bedraagt van 6 tot 8 gulden het mud.

In de Koloniën van Weldadigheid is geen gewas beter geslaagd, en maar zelden was daar het verbouw zoo groot als dit jaar, zijnde van de 88 bunders, welke daarmede in het geheel bezaaid waren, geoogst 1565 mudden of

bijna 18 mud van het bunder; wanneer men hierbij denkt dat onder die 88 bunders, 56 bunders ongecultiveerde veenlanden gevonden worden, waarvan sommigen reeds voor de 6^e, 7^e of 8^e maal gebrand, en dus, zoo als men dit noemt; uitgeboekweit zijn, dan zal het niet vreemd voorkomen als van enkele stukken tot 30 mudden van het bunder zijn verkregen. Het weder was dan ook voor dit gewas van het branden der veenen af, tot aan den oogst-tijd, allergunstigst.

De opbrengst der Veen-Boekweit was in de streek van *Smilde*, algemeen naar wensch en boven aller verwachting. Op de Veen-Koloniën zijn gewone arbeidslieden geweest, die voor hun eigen hoofd meer dan 200 Ned. mudden hebben ingezameld; iets hetgeen vele armen lieden eene niet gekende welvaart heeft aangebragt. Het product was van goede kwaliteit en leverde gemiddeld 20 mudden per bunder, wegende van 68 tot 70 Ned. ponden. De marktprijs liep van 6 tot 7 gulden het mud.

5. H A V E R. Omtrent dit gewas berigt de Commissie van Limburg dat het stroo kort en niet overvloedig was, doch veel gaf en eene goede korrel had, en omtrent 35 mud per bunder leverde; op eenige vochtige akkers was de hoeveelheid stroo ook voldoende, hetgeen de groote droogte als oorzaak van de algemeene schaarsheid van stroo doet betrachten.

In Noord-Braband was ook in dit jaar wederom merkwaardig het verschil van het Havergewas in klei- en zandgrond. In de zware kleigronden van de *Schelde* tot aan den *Biesbosch* is in de nieuwe landen de Haver uitmuntend gegroeid; bij zwaar lang stroo gaf zij vaak een beschoot van 50 mudden per bunder. De zoogenaamde oude landen der ligte kleigronden deelden geheel in het lot der zandstreken, namelijk dat door de aanhoudende droogte het gewas bijzonder slecht is uitgevallen. Hierbij komt

nog, dat men dit jaar hetzelfde bederf bespeurd heeft, waarvan wij in het verslag van het vorige jaar gewaagden, namelijk het geel worden der lissen en een soort van versterf van het stroo, drie à vier weken vóór de rijpwording. Men kan dit van denzelfden aard beschouwen, hoewel in eenen minderen graad, als hetwelk op de Rogge zoo noodlottig gewerkt heeft, zoodat, indien men dezen ramp in zijne verschijnselen nagaat en met de Rogge vergelijkt, er niet aan te twijfelen valt of het is dezelve kwaal, die men met den naam van roest bestempelt. Hoe dit zijn moge, de uitwerkselen zijn over het geheel bedroevend geweest, zoodat de opbrengst gemiddeld een half gewoon gewas niet te boven is gegaan. Eene gunstige uitzondering vindt men echter in de vroeg voor half April gezaaide Haver; deze had vóór de sterke droogte het land, zoo als men het noemt, onder zich; zij was namelijk reeds zoo hoog opgegroeid, dat de zon niet meer op den grond kon schijnen, het gewas door de hitte minder leed, en een beschoot van 30 à 36 mudden per bunder gaf.

De prijs der Haver wordt van dag tot dag hooger.

Door den hoogen waterstand, en het bezwijken der polderdijken, heeft men dit jaar in de gemeenten langs den *Maasdijk* weinig Haver kunnen zaaijen.

Jonkhr. MARTINI VAN OUWERKERK berigt dat dit gewas wel voldaan heeft.

In de streek van *Eindhoven* is, volgens den Heer van DER BREKEN PASTERL de Haver slechts middelmatig geweest. Het stroo bleef kort, de korrel was ligt, terwijl er tusschen de vroeg en de laat gezaaide daaromtrent weinig verschil heeft bestaan. De zomerhitte was al te sterk en te aanhoudend om een beter resultaat te kunnen verwachten. Op lagere en waterhoudende gronden zag men hier en daar goede Haver groeijen en rijpen; dit is echter eene uitzondering geweest, terwijl daarentegen menige te laag liggende akkers weinig hebben opgebracht; 25 mud-

den per bunder was over het algemeen de opbrengst van dit gewas, hetgeen voorzeker nog de verwachting heeft overtroffen.

De Haver is in Zuid-Holland op *Goedereede* en *Overflakkee* goed uitgevallen; men berekent de opbrengst aldaar op 56 mudden per bunder; ook is de korrel blank en zwaar.

In de *Beijerlanden* en *Lande van Strijen*, is de Haver redelijk geslaagd en wordt de opbrengst niet hooger dan op 36 mudden berekend.

Op *Voorne* en *Putten* en op het eiland *Rozenburg* is de Haver zeer slecht uitgevallen en bijna mislukt, wordende aldaar op niet hooger dan van 15 tot 26 mudden gerekend en dan is zij nog ligt van kwaliteit.

In *Delftsland* en het *Westland*, den *Zwijndrechtschen Waard*, *Lande van IJsselmonde* en in *Rijnland*, heeft de Haver mede maar een zeer middelmatig gewas gegeven, veroorzaakt door de langdurige droogte en zware zomerhitte, en wordt de opbrengst berekend van 25 tot 30 mudden per bunder. Kort van stroo en de korrel ligt. De prijs van *f* 3,75 tot *f* 5,20 per mud.

Het Departement 's *Gravenhage* berigt, dat de Haver ligter is dan gewoonlijk, doch beter dan de Garstsoorten; het stroo is mede zeer geschikt tot voeder. De afkomst der hier bedoelde lage of voedersoorten, kan men niet hooger dan 30 mudden bepalen; prijs *f* 3,50 á *f* 3,75, op eene wigt van 40 à 42 Ned. ₤ per mud.

De Haver heeft algemeen het meeste door de droogte geleden, en op vele plaatsen is dezelve van boven naar beneden gerijpt, zoodat het beschoot nietig en het gewigt ligt werd. Die welke een wigt van 42 Ned. ₤ heeft kunnen bereiken, heeft over de *f* 4, en die over de 47 Ned. ₤ kon bereiken, heeft *f* 5 per mud kunnen bekomen.

Men heeft overal in dit Departement, de Garst beter dan de Haver gevonden.

De Haver- (fijne) Gort is ruim zoo voldoende geweest, en levert van 30 tot 35 mudden per bunder op; is mede zeer gezocht, en weegt wel ligter dan gewoonlijk, daar men maar weinige partijtjes vindt die 50 Ned. ₤ kunnen halen, maar de meeste blijven tusschen de 40 en 50 Ned. ₤; waarde van *f*4,25 tot *f*5.

Het Departement *Rotterdam* deelt mede, dat de Haver ligt van kwaliteit is en een klein beschot heeft opgeleverd van 20 tot 25 mudden de bunder.

Gemiddelde prijs onderscheiden naar mate van het gewigt *f*3, *f*4 tot *f*6 het mud.

Het Departement *Delft*.

Westelijk gedeelte, gewas en kwaliteit matig.

Oostelijk gedeelte, voor het Havergewas is de droogte zeer nadeelig geweest, vooral op de hooge kleigronden; daarbij is het te vroeg rijp geworden, zoodat kwantiteit en kwaliteit veel te wenschen overlaten.

Beschot gemiddeld in beide gedeelten 28 mudden per bunder. Gewigt gemiddeld 42 Ned. ₤. In het *Westland* 50 Ned. ₤. Beschot in 1845 45 à 50 mudden.

In het eerste district van het Departement *Leyden* neemt de Haverbouw eer af dan toe. Dit jaar was het stroo lig, kort en onvoordeelig. In het tweede district is de opbrengst nog al mede gevallen; desgelijks in het derde.

De Haver was in het Departement *Sassenheim* ligt. Prijs van *f*4,75 tot *f*6 per mud.

In Zeeland heeft zij veel van de drooge zomerdagen geleden; op de meeste plaatsen was zij dun opgekomen, terwijl zij in kwijnenden toestand verkeerde; het graan was van middelmatige hoedanigheid, en de oogst dus ongunstig.

Men berekent dooréén de opbrengst op 20 mudden per bunder, terwijl de middelprijs gedurende 1846 is geweest *f*3,58 per mud.

In het verslag van het district *Goes* komt voor, dat de opbrengst tamelijk goed was.

De Haver-oogst was in Noord-Holland over het algemeen goed, en heeft 30 à 40 mudden per bunder opgeleverd, alleen viel hier en daar de korrel wat ligt.

Onder *Aalsmeer* is men dit jaar begonnen dit gewas te teelen; de proef is voordeelig uitgevallen.

De Heer VAN SANEN TEENGs meldt dat hij in den herfst van 1845 eenen kleinen akker die met Haver bezaaid geweest was, welke door den storm van 19 Augustus van dat jaar dooréén geslagen was, had laten liggen, en dat de Haver, door den zachten winter niets geleden hebbende, na ingezameld en gedorschen te zijn, de bijna ongelooftijke zwaarte van 61 Ned. ƒ per mud had verkregen.

Prijs van 1 Ned. mud f 3,75 à f 4,60.

Op *Texel* heeft de Haver, volgens het Lid Correspondent W. Bok, slecht gerendeerd en van de droogte geleden.

De opbrengst kan nauwelijks op 20 mudden per bunder worden bepaald; het stroo was ook niet beduidend lang.

De marktprijs was dooréén f 4,25 per mud.

Te *Limmen* was de oogst voordeelig voor den verbouwer, in beschoot en kwaliteit; op de zandstreken nogthans en in de omstreken van *Beverwijk*, was zij door de hitte te vroeg rijp en het beschoot minder.

Te *Hilversum* was een schraal gewas, kort van stroo.

Prijs van f 3 tot f 3,50.

In de *Beemster* is zij, volgens het Lid Correspondent J. Bouwman, allezins slecht uitgevallen; nauwelijks 28 à 30 mudden per bunder.

Op de nieuws aangelegde gronden, welke in tijds konden bezaaid worden, en in de lage streken der Provincie Utrecht, heeft de Haver een tamelijk gewas opgeleverd, doch op gewone bouwlanden, die niet dan later bezaaid konden worden, en op de hoog gelegene gronden, is de Haver, wegens de aanhoudende droogte in Junij, on-

gunstig voortgekomen, en is het gewas daardoor in vele kleistreken onvoordeelig uitgevallen, en zelfs hier en daar geheel mislukt. De Haver is mede vroegtijdig rijp geworden, en voor een goed gedeelte reeds in de eerste helft van Augustus binnen gekomen.

Men rekant, dat in de lagere streken, alwaar de Haver het best gelukt is, dezelve gemiddeld van 15 tot 24 en 25 mudden van het bunder heeft opgebracht, doch die op de gewone landen heeft somwijlen naauwelijks het zaai-koren terug gegeven. De prijzen zijn van *f* 3 en *f* 4 en daarboven.

In Gelderland leed zij ook door de hitte; de opbrengst was slecht. De laag gelegene landen maken daarop echter eene uitzondering. In sommige gedeelten van het voormalig Graafschap *Zutphen* heeft men zelfs eenen voordeeligen oogst gehad.

Omtrent *Arnhem* gaven de weinige met Haver bezaaide akkers in deze streek, door de hoogte der gronden niet, wat zij op lagere gronden hebben opgeleverd. Het zaad was echter zeer goed, maar de opbrengst niet meer dan de helft van die van een gewoon jaar.

Te *Lienden* heeft de Haver niet meer dan een derde van een gewoon gewas gegeven; door de droogte is de groei daarvan veel verhinderd.

De Haver was om *Brummen*, volgens den Heer *WTTREWAAL*, op de zavelgronden goed, en vooral was de vroeg gezaaide de beste. Op de kleigronden is dezelve, om reden bij Art. 3 vermeld, te laat en slecht te veld kunnen gebracht worden; op die gronden leverde de vim dan ook slechts 40 tot 50 kop op. Op zandgronden gaf de vim 75 kop ongeveer, terwijl er 25 tot 30 vim van het bunder kwam.

In de streken van *Lochem* was de bouw van minder aanbelang, omdat daartoe meestal de meest uitgeputte gronden genomen worden; zij was op de lage gronden,

vooral gescheurde weilanden, voortreffelijk. Ten gevolge van de droogte echter hebben de hooge akkers niet meer dan een half gewas geleverd.

Het Lid Correspondent te *Batenburg* schrijft, dat over het algemeen de hooge rivierstand, ten gevolge waarvan de binnenlanden te laag onder het water waren, niet heeft toegelaten, dat er veel Haverland heeft bezaaid kunnen worden. Op sommige plaatsen waren eerst in het laatst van Mei of in het begin van Junij enkele weilanden zoo verre van water bevrijd, dat ze konden omgeploegd en bezaaid worden. Men ging te eerder daartoe over, omdat de van water ontleete weilanden dik beschoten waren met vlotgras. Ofschoon de verwachting van dit late zaaisel niet groot was, is echter de uitkomst zeer verblijdend geweest, vooral wegens de hooge prijzen.

Op de hooge bouwlanden was het gewas tamelijk goed, evenzoo ook op de gescheurde weilanden. De opbrengst op het eene zoo wel als op het ander, is geweest 25 à 30 mudden per bunder; alleén was er groot verschil in de zwaarte. De Haver op hooge gronden 35 à 40 G , en op de gescheurde weilanden 25 à 30 G .

Prijs der zwars Haver f 4 à f 4,50.

Prijs der ligte Haver f 3 à f 3,50.

In Overijssel heeft dit gewas, even als de Zomer-Garst van de aanhoudende droogte geleden. De oogst is echter middelmatig geweest, ofschoon het stroo kort en het zaad niet zwaar was. Het verbouw wordt per bunder op 17 tot 20 vinnen gerekend, en heeft meestal omstreeks 16 tot 20 mudden opgebracht. In de omstreken van *Steenwijk* was de opbrengst echter gunstiger; de 2854 bunders, welke met Haver zijn bebouwd geworden, bragten 1960 lasten op. De prijs van de Haver was van f 3,50 tot f 5.

Het Departement *Deventer* meldt, dat de Haver een slecht gewas heeft geleverd, ook al ten gevolge van de

felle droogte en roest, door welke laatste het stroo van weinig waarde werd. Het gewigt was van 36 tot 44 Ned. G.

Te *St. Anna Parochie* was de Haver, onder min gunstige omstandigheden gezaaid, vooral op de laagste landen.

De droogte, hoewel voor de herstelling van den grond voordeelig, veroorzaakte echter dat de Haver, althans de laatst gezaaide, voor een deel verdroogde.

Dit in aanmerking nemende, meet het verwonderen, dat zij nog dat gewas opleverde, hetwelk men meerendeel verkreeg.

Er werd veel brand in de Haver opgemerkt, doch Correspondent had ook thans weder de ondervinding, dat dit nadeel door kalking der Haver volkomen kan worden voorkomen, daar hij kan getuigen geen den minsten brand in de vooraf gekalkte te hebben gezien.

Volgens den Heer WOP VAN PEYMA, luiden uit de Provincie Vriesland de berigten over de opbrengst van de Haver gunstig; de prijzen zijn hoog.

Dezelfde redenen welke als de oorzaak van het minder welslagen der Zomer-Garst mogen worden aangenomen, gelden volgens de Provinciale Commissie in Groningen ook van de Haver.

Deze heeft algemeen veel van de droogte geleden, en kan door elkander op eene opbrengst van niet meer dan 30 mudden per bunder gerekend worden. Daarenboven was er niet veel Winter-graen omgeploegd, waardoor er ook geene uitgestrektheid lands dit jaar met Haver bezaaid is geworden. Het een en ander zal oorzaak zijn, dat ons gewest van dit hier anders zoo gewigtige graan, naar evenredigheid van andere jaren, slechts weinig zal hebben opgeleverd. Eene gunstige uitzondering maakt de vroegst gezaaide Haver, die eenen goeden oogst van 40—50 mudden blank en wigtig graan heeft opgeleverd, ter zwaarte van 44 Ned. ponden; doch het later gezaaide was slecht op-

gekomen, en scheen bij het uitkomen der bloeipluimen krachteloos; zoodat vele halmen zelfs knakten, of geen, of zeer ligt en veel te vroeg tot rijpheid gekomen graan opleverden. Het stroo was niet overvloedig, maar in uitnemend goeden staat binnen gebragt. Zoo ook de korrel, die bijzonder hoog in prijs was *f* 3,50, *f* 4 en meer per mud; de lichtere soorten naar evenredigheid. De Voer-Haver b. v. van 34—36 Ned. ponden was *f* 2,70, *f* 3 en daarboven. De zwarte Haver woog 32—38; de dikke, witte of Brouw-Haver wisselt af van 32 tot 48 Ned. ponden.

De Correspondent H. H. DE HAAN deelt aangaande *Ap-pingadam* en *Hogezand* mede, dat voor eene tijdige zaadbestelling de te vochtige bodem meest niet geschikt was. Veel van het uitgezaaide kwam daarom ook slecht te gronde. De zoogenaamde wintervoor, was bij gebrek aan vorst, dicht en slemperig, en beloofde weinig goeds. Later werd wel het weder voor de zaaijng gunstiger, doch de voortgang van het gewas tegen gewerkt door de buitengewone droogte, die ook voor den groei van veel van het vroeg gezaaide, hoewel in mindere mate, nadeelig was. Een en ander had ten gevolge, dat dit product (waarmede eene gewone hoeveelheid grond bazet was) minder stroo gaf dan gewoonlijk, en het beschoot veelal beneden het middelmatige bleef; vooral de laat gezaaide, welke daarenboven door te vroege rijpwording buitengewoon ligt uitviel. De dikke Haver was niet zelden beneden de 40, en de voersoorten beneden de 35 ponden. Die der vroegere bedraagt meestal van dikke soort van 40 tot 45 en van de voer van 36 tot 38 ponden. De kwaliteit is zeer matig, en het beschoot gemiddeld van 25 tot 30 mudden het bunder.

Veel bladen waren ook door de roestziekte aangedaan, zonder dat zulks evenwel later tot de halmen oversloeg, zoo als bij de Rogge plaats vond, en het nadeel daardoor te weeg gebragt, niet belangrijk werd.

De prijzen waren: van de dikke Haver van 40 à 48 ƒ 3, ƒ 3,50, ƒ 4,50 tot ƒ 5, en van de voersoorten van 36 à 38 ƒ witte ƒ 2,80, ƒ 3,10 tot ƒ 3,50 à ƒ 4.

Het Lid Correspondent S. P. VAN DER TUUK te *Oldambt* en *Westerwolde*, meldt, dat alleen vroeg gezaaide Haver bij weinig stroo, een matig en deugdzaam product leverde. Die door afwisselende regen laat in den grond kwam, leverde wel veel stroo, doch de geringe hoeveelheid van 20 tot 30 mudden het bunder, wegende slechts 30 à 35 pond, terwijl de vroeg gezaaide plus minus 40 tot 50 mudden per bunder met een gewigt van 46 tot 48 pond konde opbrengen en allen zeer voordeelig geoogt werd.

De Heer J. C. BILLROTH deelt mede, dat de Haver voor het grootste gedeelte een zeer schraal gewas en niet veel stroo leverde, en eene nog mindere korrel, vooral wat de kwaliteit betreft; zij was in het algemeen niet volwassen.

De vroegst gezaaide was veel deugdzamer en zwaarder dan die, welke later gezaaid is.

Aan de groote droogte in den zomer, wil men gedeeltelijk de te vroege rijping der Haver toeschrijven, en de soms spoedig afwisselende weersgesteldheid van den zomer, wordt al mede als zeer nadeelig voor dezelve gehouden.

Men heeft menigvuldig aan de scheedebleden eene roodheid bespeurd, welke ook als bederf is aangemerkt geworden.

De Zand-Haver was beter dan de Klei-Haver; ook was dezelve zwaarder: de opbrengst van 15 tot 40 mudden bij een gewigt van 20 tot 30 à 35 ƒ .

De zwarte Haver was dit jaar meer bont dan in andere jaren.

Uit het kanton *Bedum* deelt de Heer G. REINDERS mede, dat het gewas beneden de gewone opbrengst is gebleven. De hooge waterstand en de regens in April hebben het bewerken van de akkers en de bezaaijing moeilijk ge-

maakt. De daarop gevolgde droogte was voor het jonge gewas zeer nadeelig.

In de Provincie Drenthe is de Haver, voor zoo verre zij vroeg is gezaaid, matig; doch de latere is, vooral ten aanzien der kwaliteit, slecht uitgevallen.

Van de Koloniën van Weldadigheid is berigt, dat gedurende den zaaitijd van dit gewas en kort daarop volgende het reeds zeer droog was, zoodat een gedeelte van het zaad niet opkwam. Hierdoor zijn eenige stukken geheel mislukt, doch de overige daarentegen hebben een zoodanig goed gewas gegeven, dat van de 129 bunders die daarmede in 't geheel bezaaid zijn, nog 3174 mudden of 24½ mud door één is geoogst. Het zaad was buitengewoon vroeg rijp, en zeer ligt.

6. KOOLZAAD. De verscheidene soorten van Winter-Oliezaden zijn in 1846 in Limburg zeer goed geslaagd. De buitengewoon zachte winter, die aan de wintergranen zoo schadelijk is geweest, begunstigde integendeel de tedere olieplanten, welker merg en malsche schacht aan de vorst zeer gevoelig zijn.

Reeds in Maart stond hier de plant in vollen bloei; die alsdan door de koude nachten van de aard-vloojen, vijanden dezer planten, bevrijd bleven. De rijping geschiedde dus gunstig en de opbrengst was zeer voordeelig; in de goede gronden bekwam men tot 23, en zelfs in de ligte tot 20 mudden per bunder.

Bij welgelukking is het Winter-Koolzaad in Noord-Brabant een zeer voordeelig gewas; van daar dat het daartoe bestemde land met veel zorg behandeld en gewoonlijk sterk gemest wordt. Reeds vroegtijdig stond het Koolzaad, door zacht weder begunstigd, goed te veld, leed wel eenigzins door de aardvloo, doch geraakte zonder verder onheil door den zachten winter. Door de natheid in Februarij en opgevolgd guur weder, geraakte het Kool-

zaad aan het kwijnen in de lage landen, doch herstelde zich ten eenemale in de maand Mei en bleef toen sterk doorgroeijen. Over het algemeen was de opbrengst, doch met uitzondering, zeer gelukkig; de maaijng zoowel als de afdorsching, geschiedde bij droog weder. De afkomst in de kleilanden was van 25 tot 35 mudden; het zaad is van uitmuntende kwaliteit, blank en wigtig. De op zandgrond gezaaide en ook verplante slooren, hebben de verwachting overtroffen, zoodat, hetgeen zeldzaam het geval is, de opbrengst met die der kleigronden kan gelijk gesteld worden.

Doordien er dit jaar geen winter-zaad in de klei behoefde omgeploegd te worden, heeft men minder zomer-zaad dan in gewone jaren gezaaid. Hetzelve werd even als op de zandgronden door de droogte in den wasdom gestuit, was kort en spillig van stroo, werd te vroeg rijp en gaf daardoor slechts weinig graan, naauwelijks gemiddeld twaalf mudden per bunder.

De teelt van zomerzaad is op zandgrond van geen groot belang, en bepaalt zich meereendeels tot eigen gebruik, hetgeen bij de hooge boterprijzen, dit jaar te weeg brengt dat er veel olie in plaats van boter in de huishouding gebruikt wordt.

Te *Cuyk* bij *Grave* heeft dit gewas, volgens het Lid Correspondent F. VAN DUINHOVEN, in dezen winter veel geleden, en het zomerzaad is ook maar middelbaar geweest, zoodat men het op eenen gewonen oogst kan rekenen; het wordt van *f* 9 tot *f* 10 per mad verkocht.

Van af den aanvang der zaaijng, stond het Koolzaad in Zeeland allerveroordeeligst; uithoofde van den zachten wintertijd, had hetzelve niets geleden en vertoonde reeds vroeg in het voorjaar eene welige en krachtvolle bloem, het schoonste weér begunstigde deszelfs inzameling, en in alle opzigten was de uitkomst van dit gewas, die gedurende de laatst verloopen jaren zoo menigmalen tegen viel,

in 1846 bevredigend; ook het gedorschen zaad was volkomen rijp en droog, en het beschoot mogt ruim geheeten worden.

Men schatte dezelfs opbrengst op ruim vier en twintig mudden per bunder, terwijl de middelprijs van hetzelfde *f* 10,37 de mud bedroeg.

Uit al de districten van Zuid-Holland luiden de berigten even gunstig over de uitkomsten van het Winter-Koolzaad, hetwelk een ruim beschoot van zeer goede kwaliteit heeft gegeven; berekenende men over het algemeen de opbrengst op 25 à 26 mudden. Op *Goedereede* en *Overflakkee* en in *Delftland* en het *Westland* zelfs tot 36 mudden per bunder.

Het zomerzaad heeft geleden door de droogte en aanhoudende hitte, en heeft niet meer dan 18 mudden per bunder opgebracht.

Uithoofde van het mislukken der aardappelen, had men in het najaar van 1845, op vele plaatsen meer Koolzaad dan gewoonlijk uitgezaaid, hetwelk alzoo zeer voordeelig voor den landman is geweest; te meer daar de prijzen steeds zeer voordeelig zijn gebleven; van *f* 9, *f* 10 à *f* 11 per mud.

Het nu te veld staande Koolzaad, staat algemeen zeer gunstig.

Ook in het bijzonder het Departement 's *Gravenhage* deelt mede, dat het Koolzaad zeer voldoende geslaagd is, zoowel in afkomst als in kwaliteit, namelijk ruim 35 à 40 mudden per bunder; men sloeg dooréén 9 vat het last, en is, meestal onmiddellijk na den oogst, tegen *f* 9,20 à *f* 9,40 verkocht. Later, in September, October en November zijn de prijzen tot *f* 10 en *f* 10,25 gestegen.

Het Departement *Rotterdam* deelt mede, dat het Koolzaad een goed gewas en groot beschoot heeft opgeleverd; dooréén van 28 tot 30 mudden van de bunder.

De gemiddelde prijs, door de bouwlieden gemaakt, was *f* 8,75 tot *f* 9 het mud.

In het Departement *Delft*, Westelijk gedeelte, zijn het gewas en de kwaliteit goed te noemen.

In het Oostelijk gedeelte is het Koolzaadgewas allergunstigst geweest; het stond reeds in den herfst buitengewoon krachtvol te veld, en zonder deszelfs herfstblad te verliezen, groeide het gedurende den zoo zeldzamen zachten winter gestadig door, waardoor het ongewone verschijnsel plaats had, dat reeds in Februarij de Koolzaadvelden eene menigte bloeiende planten vertoonden

Beschot bij beiden van 35 tot 42 mudden per bunder. Beschot in 1845 slechts 15 à 20 mudden.

Prijs *f*9 in het Westen, ook *f*10.

In den omtrek van *Rijnsburg* en in het *Ambacht* zelve geteeld, had het geleden door de droogte en hitte, zoodat het reeds vroeg rijp was en veel zaad verloren heeft; de prijs echter was voldoende *f*10 en *f*12 per mud.

De berigten omtrent dit gewas uit Noord-Holland, zijn zeer verschillende, daar van sommige plaatsen de oogst als zeer voordeelig, van andere als min gunstig wordt opgegeven. Over het geheel kan men echter de resultaten als niet ongunstig aanmerken, ofschoon de prijzen volgens sommigen wel wat laag zijn geweest. De opbrengst was ongeveer 25 mudden per bunder winterzaad, 23 mudden zomerzaad.

Onder *Nieuwer-Amstel* is dit gewas bij proefneming geteeld op de gesloopte hofstede *Reigersdaal*, en heeft bij verkoop *f*2 per bunder mogen gelden.

Op *Texel* is deze bouw dit jaar over het algemeen vrij wel geslaagd, en heeft van 18 tot 25 mudden per bunder gerendeerd.

De marktprijs was *f*9 per mud.

Het is om *Limmen* over het algemeen goed geslaagd; de prijzen echter voldeden niet aan de verwachting.

Het Winter-Koolzaad was in de *Beemster* zeer middelmatig. Opbrengst 28 mudden per bunder.

Er was in de Provincie Utrecht veel Koolzaad uitgezaaid, hetwelk goed opkwam, weinig leed van de aardvloo, den winter goed doorstond en wijders voordeelig opgroeide. Door het zachte weder begunstigd, vertoonden zich reeds in het laatst van Februarij eenige bloemen aan het gewas, hetwelk vervolgens buitengewoon met bloeijen heeft aangehouden, en goed met peulen werd beladen, waardoor het Winter-Koolzaad, zoewel in kwantiteit als kwaliteit, een goed product heeft opgeleverd, zijnde het zaad bevonden zeer rijk te zijn aan olie. Hetzelve werd meestal reeds met half Junij voorspoedig ingeogst.

Zomer-Koolzaad wordt in deze Provincie niet noemenswaardig verbouwd.

Het nieuws uitgezaaide Koolzaad heeft tot dusverre van de vorst niet geleden; doch later is men in sommige streken bevroesd geworden voor het nadeel door de muizen.

De prijzen zijn geweest van f 11 tot f 12 het mud.

Door het mislukken der aardappelen werd in Gelderland veel Koolzaad uitgezaaid, hetwelk buitengemeen goed geslaagd is. Het heeft veel zaad afgebragt, en door het schoone weder, waarin hetzelve gemaaid en gedorchen is, was de kwaliteit zeer goed, en de prijzen, vooral in betrekking tot den ruimen oogst, zeer voldoende. Het nieuw uitgezaaide, waar hetzelve niet door veldmuis of aardvloo geleden heeft, geeft hoop op een goed gewas.

Te *Lienden* was de opbrengst bij uitstek gunstig, zoo dat zulks bij menschen geheugen niet beter was gekend.

Te *Voerst* wordt Koolzaad alleen op de kleilanden verbouwd, en deze zijn door het IJsselwater verdrinken geworden.

Volgens het Lid Correspondent *GEMPT*, te *Batenburg*, heeft sedert jaren het Koolzaad geen zoo ruim beschoot opgeleverd als in het jaar 1846. De plant had in den winter niets geleden, en bleef in het voorjaar, ook bij koude en regen, zeer goed doorgroeijen met eenen krachtvollen stam en eene menigte vruchtdragende loten.

De opbrengst 24 à 30 mudden per bunder; en van Avel-
zaad 18 à 20 mudden per bunder.

Prijs van het Koolzaad *f* 11.

» » » Avelzaad *f* 10.

De oogst van het Koolzaad in Overijssel is meestal
zeer goed geweest. Het gewas had niet van de vorst ge-
leden. In *Twenthe* valt het echter tegen bij het dorschen.
De opbrengst kan gemiddeld op 16 mudden per bunder be-
rekend worden, zoodat 759 bunders 454 lasten afleverden.

Om *Deventer* wordt het weinig verbouwd. Wat ge-
zaaid was, is bijzonder goed gelakt.

Een omstandig berigt gaf het Lid Correspondent WAS-
SENAAR te *St. Anna Parochie*, in *Vriesland*.

Dit product werd dit jaar op eene ruime schaal ver-
bouwd. Door de natte weersgesteldheid, juist ten tijde
der zaaijng in het najaar van 1845, geschiedde dit niet
vroeg, en hoewel spoedig in het gewas gekomen, gaf het
eenige vrees dat de kleine Koolzaadplantjes eenen stren-
gen winter of voorjaarsvorst niet zouden kunnen doorstaan,
doch daar het tegendeel plaats vond en het Koolzaad bijna
den ganschen winter aan het gewas bleef, zag men in het
voorjaar hetzelfde algemeen behouden.

Deze omstandigheid maakte nogthans ook dat vele stuk-
ken aanmerkelijk bezet waren met onkruid; terwijl de le-
verachtigheid van den grond blijkbaar den weligen groei
verhinderde. Dit alles gevoegd bij de menigvuldigheid der
planten, veroorzaakte dat het Koolzaad algemeen een don-
ker zwartachtig armoedig aanzien bekwam, hetgeen bij de
meeste stukken, gedurende den ganschen zomer zich niet
geheel herstelde, en hetgeen scheen oorzaak te zijn dat
het schot niet overvloedig, bij verre de meesten beneden
het middelmatige was, bedragende door elkander niet meer
dan 20 mudden per bunder.

Het Winter-Koolzaad heeft in de Provincie *Gronin-*
gen, volgens derzelder Commissie, niets van den winter

geleden en liet zich in het voorjaar zeer goed aanzien. Met enkele uitzonderingen, was de bloesem algemeen zeer gezond en gaf eenen overvloed van honig, waardoor men, ook hieruit, eenen alleszins gunstigen oogst meende te kunnen voorspellen. Bij dit zoo wisselvallig gewas, heeft de uitkomst hieraan echter niet overal beantwoord. In de meer drooge, zavelige streken schatte men de opbrengst op niet meer dan 15—20 mudden van het bunder. In de eigenlijke kleistreken en op de voor dit gewas zoo belangrijke polders aan den Dollard, was het beschot echter veel beter, ja zelfs zeer goed te noemen, ruim 25 mudden van het bunder, en zal door elkander, over het geheele gewest, op 22 mudden van het bunder kunnen begroot worden. Door eenige regens, juist in den oogsttijd, heeft het een weinig geleden, maar was toch over het algemeen voldoende van kwaliteit en zeer oliertijk, zoo dat men in het Oldambt rekende wel 29—30 Ned. kannen olie uit een mud koolzaad te hebben kunnen slaan. De marktprijs was *f* 8.50 à *f* 9.50 en hooger. Van hoeveel belang het koolzaad voor deze Provincie is, kan daaruit blijken dat ook dit jaar weder, gelijk dit meermalen gebeurt, op éénen dag 1000 lasten Koolzaad te *Groningen* ter markt zijn aangevoerd.

Zomer-Koolzaad was zeer weinig uitgezaaid en leverde ook weinig op, en zaad, dat wel droog, maar onzuiver en zeer ongelijk van stuk was, zoo dat dit geheele artikel als van geen belang voor dit gewest in dit jaar kan beschouwd worden. In de streken, waar hetzelfde het best geslaagd was, meende men de opbrengst op 16—18 mudden te kunnen schatten.

Aveelzaad deelde in de matig goede uitkomsten van het Koolzaad en was buitengemeen vroeg rijp, zoo dat er op den 19 Junij alreeds een monster nieuw Aveelzaad aan de beurs vertoond werd. Het bragt een weinig minder op dan het Koolzaad en werd door elkander voor *f* 8,50 verkocht.

In het algemeen sluiten zich de berigten van den Heer S. P. VAN DER TUUK, te *Oldambt* en *Westerwolde*, en het Lid Correspondent J. C. BILLROTH, alsmede die van eenige andere Correspondenten aan die welke boven zijn medegedeeld, en ten aanzien van welke wij, om herhalingen te vermijden, naar het reeds aangevoerde verwijzen.

Het Zomer-Koolzaad en Betersaad zijn in Drenthe naar wensch uitgevallen, en voor *f*7 tot *f*8 de mud verkocht. Winter-Koolzaad wordt niet verbouwd.

7. VLAS. In de Provincie Noord-Brabant was de uitkomst van de Vlasteelt zeer onderscheiden. In de kleilanden van het arrondissement *Breda* en de landen van *Hensden* en *Altena*, kwam in de oude landen het Vlas dun te voorschijn, leed door de aardvloer en zwarte vlieg, geraakte aan het pratten en bleef kort van stengel. In het kanton *Oudenbosch* werden bunders te veld staand Vlas voor *f*70 á *f*100 verkocht. In het kanton *Zevenbergen* gelukte het vlas in de oude landen beter; de opbrengst was hier van *f*150 tot *f*240. Veel gunstiger was de afkomst in de zoogenaamde *nieuwe landen*, namelijk zulke die van weideland in de zware klei, hetzij dadelijk of sedert korte jaren omgeploegd zijn; op deze gronden is het Vlas zeer goed gelukt en gold goed te veld staande *f*300 á *f*325 per bunder. In de binnenlanden van het land van *Hausden* en *Altena* had men niet meer dan 70 tot 100 steenen van 3 ned. ponden per bunder; in een gewoon jaar zoude dit het dubbele geweest zijn. De prijzen zijn dit jaar vrij goed, doch hangen geheel van de lengte en deugd van het lijn af; zij leopen van *f*150 tot *f*260 per steen, en het gewingelde Vlas vindt vooral uit *Rotterdam* veel vraag, en wordt zelfs door handelaars in de gemeenten zelve bij de landlieden gezocht en opgekocht. De afkomst van het zaad was minder verschillend

van 7 tot 11 mudden per bunder, waarvan de prijs van *f* 11 tot *f* 12,50 is."

De weinige berigten uit Zeeland hieromtrent ingezonden, komen hierop neder, dat het Vlas een gering gewigt per bunder heeft opgeleverd, doch dat het lint van eene sterke en goede hoedanigheid was, terwijl het zaad, waarvan de opbrengst tegen acht mudden per bunder werd berekend, van eene goede hoedanigheid was.

In Zuid-Holland is het Vlasgewas gunstig uitgevallen op *Goedereede* en *Overflakkee*, vooral in de ligte kleine zavelgronden; zijnde het te velde staande aldaar, tot de prijzen van *f* 160 á *f* 300 per bunder verkocht geworden. In *Rijnland* was men ook wel voldaan over de afkomst van het Vlas; maar uit de andere districten meldt men, dat, over het algemeen, het Vlas maar redelijk te velde stond, en niet zoo voordeelig als het vorige jaar, daar hetzelfde veel geleden had door de hitte en aanhoudende droogte, waardoor het veelal kort is gebleven en dun stond, berekenende men ook, dooreen, de afkomst op niet hooger dan 100, enkele 120 à 150 steen $1\frac{1}{2}$ Ned. ƒ per bunder. De afkomst van het Vlas of Lijnzaad wordt ook niet hooger berekend dan van 7 à 8 mudden per bunder. De prijs van het Vlas *f* 1.70, *f* 2.20 à *f* 2.75 per steen van $1\frac{1}{2}$ Ned. ƒ . Van het zoogenaamde Slag-Lijnzaad *f* 3.25 à *f* 3.70 en het Zaaizaad *f* 3.50 à *f* 3.70 per mud.

Door de aanhoudende droogte is het Vlas in Noord-Holland kort en schaarsch uitgevallen, hozeer de hoedanigheid redelijk wel voldeed.

De Provinciale Commissie van Landbouw in Gelderland vermeldt alleen dat het Vlas aldaar kort en slecht was. Het Lid Correspondent B. te *Gempt* noemt het gewas tamelijk goed en meldt dat in zijn district de kultuur van het Vlas aanmerkelijk vermeerderd.

In de Provincie *Overijssel* is het Vlas, waar het door de voorjaarsdroogte niet had geleden, redelijk wel

geslaagd, doch het na 10. Mei gezaaide is kort gebleven. Er werden daartoe 745 bunders gebruikt, die berekend worden 100,000 Ned. ₤ Vlas en 120 lasten Lijnzaad te hebben opgeleverd. De prijs van het Vlas bedroeg 50 Cts. het Ned. ₤.

Omtrent de Vlasteelt in de Provincie Vriesland kunnen wij alleen het bericht van het Lid Correspondent T. G. WASSENAAR mededeelen: » Door den droogen zomer mischien was het Vlas algemeen niet welig van gewas en bleef met weinige uitzonderingen kort; doch dit zelfde was tevens oorzaak dat de deugd, of, zoo als men zegt, het gewigt tamelijk wel was, zoo dat de menigte bundels ruimschoots tegen die van het vorige jaar opwogen, zelfs waren er een paar voorbeelden die de buitengewone hoeveelheid van ruim 300 bundels per bunder opleverden; gemiddeld zal dit echter niet hooger dan 140 à 160 bundels bedragen. De hoeveelheid zaad was nogtans beneden het middelmatige, bedragende niet meer dan van 9 tot 12 mudden per bunder, doch algemeen beste kwaliteit. De prijs was hooger dan het vorige jaar, daar die van het zaad f 9.75 per mudde, en van het Vlas, beste kwaliteit f 1.80 à f 2 per bundel bedroeg.»

In de Provincie Groningen is de Vlas-kultuur in de laatste jaren verminderd, zoo dat er ook dit jaar weinig Vlas is uitgezaaid, het welk middelmatig is gegroeid. Het Lijnzaad werd goed gewonnen, en zoo wel dit als het bewerkte Vlas is tegen hooge prijzen verkocht. Door het Lid Correspondent BILLROTH wordt omtrent de mindere opbrengst het navolgende opgemerkt: » Dat het Vlas zeer hol stond en een dun gewas opleverde, is, volgens mijne zienswijze, voor een groot gedeelte daarin gelegen, dat men in het algemeen geen regt geschikt land nam, om dat gewas op hetzelfde te verbouwen, daar het genoegzaam bekend is, dat het beste en vruchtbaarste land er het meest voor geschikt is, iets, waaraan niet altijd wordt voldaan.»

In de Provincie Drenthe, alwaar het Vlas alleen voor eigen gebruik wordt geteeld, was de opbrengst slechts middelmatig.

8. HENNEP. In het land van *Heusden*, Provincie Noord-Brabant, vermindert de Hennep-cultuur jaarlijks en hetgeen aldaar nog voor den handel geteeld wordt, verdient nauwelijks eenige vermelding. De Hennep slaagde echter in dit jaar goed.

Uit den *Ablasserwaard*, Provincie Zuid-Holland, wordt gemeld dat de Hennep volkomen is geslaagd en gretig is opgekocht. De prijs bedroeg *f* 20 à *f* 21 de 50 Ned. ƒ ; het zaad beliep *f* 180 het last.

De Provinciale Commissie van Utrecht berigt hieromtrent: »Men is óver het geheel over dit gewas wel te vreden. Wel is waar waren sommige akkers, die, wegens het drooge weder, te laat waren bezaaid, en die waarop de planten, wegens droogte, geen voorspoedigen opgang hadden verkregen, dun bezet, waarop de planten kort zijn gebleven. De Hennep heeft echter door elkander een gunstig gewas opgeleverd. Het plukken der *gelling* is reeds in den aanvang van Augustus begonnen; de *zaailing* heeft mede aan de verwachting beantwoord. De goede prijzen van den Hennep, die bij de tegenwoordige en waarschijnlijk aanhoudende duurte van den Oostzeeschen Hennep zal stand houden, heeft medegewerkt, dat dit gewas eene voordeelige uitkomst heeft opgeleverd. De scheut van het zaad was mede voldoende. De prijs van den Hennep is *f* 16 à *f* 17 de 50 Ned. ponden; van het zaad *f* 5,50 á *f* 6 het mud.»

9. TABAK. Hoewel de cultuur van deze plant door de Commissie van Landbouw in Zeeland aldaar is aange-
moedigd en in sommige districten is begonnen, schijnt de-
zelfde weinig voldaan te hebben, daar men hiervan, ook

daar waar de uitkomsten niet ongunstig waren, heeft afgezien.

Ten aanzien van de Provincie Utrecht berigt de Provinciale Commissie: »Het drooge en warme weder heeft zeer gunstig op de Tabaksplanten gewerkt, waardoor dit gewas zeer goed is geslaagd, zijnde de kwaliteit en kleur bij het droogen onder de bedoelde weersgesteldheid zeer begunstigd. Bij de navraag naar buiten en binnenlands, heeft dit product voor de planters eene voordeelige opbrengst gegeven, zijnde de Tabak tot goede prijzen verkocht en opgeruimd. Het blijkt op nieuw, dat bij eene goede behandeling en onder gunstige weersomstandigheden de Tabakbouw, hoe kostbaar dezelve wegens de bewerking zijn moge, bij goede prijzen met voordeel kan gedreven worden. Vooral waren de prijzen van het aardgoed zeer hoog. Men kan nagaan, dat er planters geweest zijn, in de gemeenten *Amerongen* en *Rhenen*, alwaar de Tabak vooral geschikt bevonden wordt om tot dekbladen van cigaren te dienen die à *f* 1500 tot *f* 1800 van het bunder hebben gemaakt. Men mag echter niet onvermeld laten den zwaren hagelslag welke op den 7 Augustus in en om de stad *Rhenen* den Tabak heeft getroffen, waardoor aan sommige planters overgroote schade werd toegebracht, zijnde een aanzienlijk gedeelte als in een oogenblik ter neder geslagen en verwoest. De prijzen te *Amersfoort* zijn geweest van het Aardgoed *f* 17. Zandgoed *f* 15. Bestgoed *f* 23 à *f* 24. Te *Woudenberg* van het bestgoed *f* 12. Te *Amerongen* van het bestgoed *f* 19. Aardgoed *f* 33; enkele partijen werden verkocht voor *f* 36.»

Ook in Gelderland werkte alles mede om dit gewas goede uitkomsten te doen opleveren, zoodat de meeste verbouwers te vreden waren. Het blad was groot van gewas, taai, en had veel wigt op de schaal. De prijzen waren hoog. Het Lid Correspondent *ROBIDÉ VAN DER AA*, meldt bij deze gelegenheid dat de bouw van dit gewas jaarlijks

in Gelderland toeneemt en dat de landlieden zich steeds beijveren om het gewas doelmatig te bevorderen.

10. MEEKRAP. Ten aanzien van deze belangrijke teelt meldt de Provinciale Commissie van Noord-Brabant: »De in dit jaar geplante riemen zijn over het algemeen goed in de vat gekomen, doch hebben door de buitengewone droogte weinig fruit gemaakt. De twee en driejarige Meede is middelmatig gegroeid en het blijkt bij de bereiding, dat de afkomst voordeelig is geweest. De kwaliteit is buitengewoon zuiver en krachtig. De delving is wegens den harden grond, door de droogte veroorzaakt, met veel moeite en arbeid vergeseld gegaan, en is daardoor zeer kostbaar geweest. Jammer dat dit artikel, 't welk in de zware kleigronden van het arrondissement *Breda* aan zoovele handen werk en brood verschaft, thans in prijs zoo zeer is gedaald, dat het te voorzien is, dat in het volgende jaar de Meekrapteelt eene aanzienlijke vermindering zal ondergaan; te meer, wijl bij den tegenwoordigen standprijs der granen, deze een voordeeliger resultaat aanbieden. Men berekent de afkomst der in het kanton *Oudenbosch* geteelde driejarige Meede van 2000 tot 2400 Ned. ponden per bunder, en die der tweejarige op 1200 à 1800 ponden. De prijs der onberoofde gewone Meede is thans *f*44 tot *f*47 per honderd ponden. De Meekrap in het kanton *Zevenbergen* is bijzonder geslaagd; de opbrengst heeft hier van de driejarige Meede 3000, zelfs tot 3500 Ned. ponden bedragen.”

In Zeeland slaagde de Meekrap-cultuur zeer goed. De drooge en warme zomerdagen oefenden daarop een gunstigen invloed uit; zoowel de oude als jonge planten groeiden naar wensch, terwijl inzonderheid de laatste zich buitengewoon ontwikkelden. Ook de wortel was zuiver en zwaar, en het product bedroeg 2000 Ned. ƒ handgoed per bunder. Intusschen waren de prijzen zeer laag,

daar de vraag naar Zeeuwsche Mee, ten gevolge van de concurrentie der Avignonsche, jaarlijks vermindert.

Op *Goedereede* en *Overflakkee* in Zuid-Holland, alwaar de Meekrap nog een belangrijk product is, is het Meekrapgewas tamelijk gunstig uitgevallen. Van de driejarige rekent men 2400 Ned. ₤, en van de tweejarige 1700 Ned. ₤ te zullen reeden. Er zijn zelfs eenige stukkenjarige Meede gedolven, waarvan men 1500 tot 2000 Ned. ₤ heeft gereed, hetwelk als buitengewoon gunstig is aan te merken. De prijzen zijn van het begin der teelt (October II.) van 20 tot 25 gulden per 50 Ned. ₤.

Op *Voorne* en *Putten* en het eiland *Roxenburg* stond de Meekrap ook redelijk goed, hoezeer men in sommige stukken een bederf meende te bespeuren, als in de aardappelen; de bijgeplante of opboetelingen zijn echter bijgegroeid. De opbrengst aldaar der 2jarige van 1600 tot 2200 Ned. ₤. Van de jarige van 800 tot 1100. De prijs van *f* 20 tot *f* 21 de 50 Ned. ₤.

Door het Departement *Oud-Beijerland* wordt het navolgende medegedeeld: »De proeven met het telen van Meë alhier genomen, hebben verschillende resultaten opgeleverd. Bij eenen was de afkomst van tweejarige Meë slechts 1400 halve Ned. ponden per gemet en dus niet meer dan tamelijk; bij eenen anderen evenwel was het bedrag 2500 halve Ned. ponden. Wat de proeve met Fransche Meë aangaat, deze is slecht gelukt, waarschijnlijk door de droogte bij de zaaijing, waardoor die voor een derde niet is opgekomen. De nu gelegde kiemen zullen denkelijk beter uitkomst opleveren, doch wigt en kleur gelooft men intusschen niet dat zullen voldoen aan de verwachting.»

De Provinciale Commissie van Landbouw in Noord-Holland berigt dat er dit jaar te *Wijk aan Zee en Duin* door den Heer DE BRUIN PRINCE eene proef is genomen om Meekrap te telen, welke aanvankelijk schijnt goed te zullen slagen.

Het Lid Correspondent O. W. A. Grave van **BIJLAND**, Provincie Gelderland, vermeldt ook dat hij dit jaar twee bunders met Meekrap heeft aangelegd, die zeer goed staat.

11. HOP. Hieromtrent kunnen wij alleen het navolgende berigt uit Noord-Brabant mededeelen, het eenige hetwelk met betrekking tot dit gewas bij de Commissie is ingekomen: »Aanvankelijk had dit gewas niets dan voorspoed. Bij het aanzetten der bellen na het bloeijen, bespeurde men het zogenaamde zwart in vrij hevigen graad, die voor de mislukking der Hop deed vreezen. Een ingevallen regen deed het kwaad spoedig verdwijnen, het gewas herhaalde zich, groeide zeer weelderig, en gaf eene buitengewone schoone krachtige vrucht van beste kwaliteit. De prijs van f 40 á f 48 per 100 Ned. ponden is zeer voldoende, doch daar er nog rijzing wordt te gemoet gezien, zijn weinige Hop-telers voor als nog tot afzet genegen.»

12. CICHOREI. Ook hieromtrent kwamen geene of zeer korte berigten. De Provinciale Commissie van Noord-Holland berigt dat er te *Zuidscharwoude* 15 roeden met Cichorei zijn beteeld, waarvan de opbrengst was f 3 per mud.

Die van Utrecht meldt dat dit gewas, hetwelk niet algemeen wordt verbouwd, zeer goed is geslaagd, zijnde de 50 Ned. ₤ natte wortels voor f 0,80 tot f 1 verkocht.

Volgens de Provinciale Commissie van Groningen bedroeg de prijs slechts f 0,70 tot f 0,80 de 50 Ned. ₤. Overigens was men zoowel over de hoeveelheid als de hoedanigheid van den wortel zeer te vreden, waartoe de warme en drooge zomer medewerkte.

Het Lid Correspondent W. van PEYMA meldt nog daaromtrent: »Ook dit product werd dit jaar niet zoo menigvuldig aangetroffen als wel in vorige jaren. De droogte, hoewel voor sommige stukken in den aanvang niet voor-

deelig, belette echter niet dat het gewas meerendeels goed was. De opgaven welke ik van de uitkomsten van den Cichoreibouw ontving, waren niet ongunstig, niettegenstaande de prijs die in het vroege najaar nog eenigzins billijk was, later onder het uitgraven aanmerkelijk terugging. Het uitgraven had echter eenige moeilijkheid veroorzaakt door de onbruikbaarheid van den grond in het voorjaar en de later gevolgde hardheid van denzelfden. De hoeveelheid zal ongeveer 20000 á 22000 Ned. ƒ per bunder bedragen, terwijl de prijs eerst omstreeks de $\text{ƒ}14$, later tot op $\text{ƒ}10$ afdaalde."

13. ERWTEN. In de Provincie Noord-Brabant waren de Erwtten veelal door de droogte gedeeltelijk, en in de hooge zandgronden ten eenenmale mislukt.

De beste in de kleigronden hadden een beschoot geven van 16 á 22 mudden per bunder, terwijl men in het zand niet meerder heeft ingeogst dan 5 tot 8 mudden. Bij de vroege rijpwording zijn dezelve bij droog weder ingezameld, hetgeen op de hoedanigheid veel invloed heeft gehad. De prijs der Erwtten die echter meerendeels in overjarigen bestonden, was bijzonder hoog en wel $\text{ƒ}10$ á $\text{ƒ}11$ per mud. Men klaagde algemeen, dat vooral de grauwe Erwtten *niet gaar* werden. Over de Doperwtten, hoezeer goed gegroeid, was men niet te vreden; de gelijktijdige rijpwording, door de hitte van het weder, is oorzaak geweest, dat de onderscheidene soorten niet zoo als gewoonlijk elkander opvolgden.

Ook in Zeeland was de klagt, uit hoofde der hitte, over geen voordeelig beschoot.

In Zuid- en Noord-Holland was de opbrengst verschillend; echter waren er enkele stukken waarvan men 12 tot 20 mudden, zeer enkele van 25 tot 30 mudden per bunder had ingeogst.

Op *Goedereede* en *Overflakkee* had men gerekend:

De graauwe Erwten per bunder op 18 mudden.

Groene of blaauwe » » » 25 »

Witte of gele » » » 24 »

Van uitmuntende hoedanigheid.

Prijs: De graauwe per mud *f* 10 à *f* 13.

Groene of blaauwe » » 9,50 » 11.

Witte of gele » » 8,75 » 10.

Uit Noord-Holland waren de berigten over het algemeen niet ongunstig; van sommige plaatsen klaagt men echter, dat ofschoon de struiken veel beloofden en hoog waren opgeschoten, de peul weldra verdroogde en de vrucht niet lang groen is kunnen verkocht worden. De opbrengst was gemiddeld 18 mudden per bunder.

Voorts zijn op de Eilanden de Erwten, almede ten gevolge der droogte, misgeslagen, vooral op *Texel*, waar de groene bovendien wormsteklig waren; ook had in het achtste district het ongedierte schade gedaan.

Onder *Zandvoort* was een proeve genomen in eene duinvallei om een bunder omgeploegd land met *groene* Erwten te bebouwen. Deze belofde aanvankelijk eene goede uitkomst, doch is later, ten gevolge van de droogte, mislukt, en heeft slechts een *vierde* meer dan er gezaaid was, opgeleverd; men zoude de proef in het volgende jaar, zoo op geploegd als op omgespit land herhalen.

In de duinvallen van Z. K. H. Prins *FREDERIK* onder *Bakkern* was nogthans dit gewas uitmuntend geslaagd.

Prijs per mud: Graauwe *f* 10 à *f* 17.

Groene 10 » 18.

Witte 7,50 » 15.

Zoo ook was de uitkomst in de Provinciën *Utrecht* en *Gelderland* verschillend, doch op de lichtere gronden beter als op de zwaardere; het stroo was deugdzaam geweest; ook de prijzen waren aldaar van de Erwten zeer hoog, en bepaalde zich van *f* 14 à *f* 15 per mud.

Het gemelde staat tamelijk gelijk met de berigten uit

de overige Provinciën, doch ook daar had de droogte en buitengewone hitte dit gewas zeer benadeeld, zoodat de Erwt klein is gebleven van stuk.

14. PAARDEN EN DUIVENBOONEN. In Limburg waren de Boonen buitengewoon hard en gaven eene geringe opbrengst. De plant, die sedert de zaaijng tot na den bloei geen regen had gehad, was door de droogte aan het kwijnen geraakt; men was aldaar in het vorige jaar begonnen dit product door het brood te mengen hetwelk met de rogge een goed voedsel was.

Men beschouwde dit gewas in Noord-Brabant voor mislukt, ook klaagde men over den honig-daauw, zoodat het stroo nauwelijks de lengte van $\frac{1}{2}$ el bereikte, de Paardenboonen waren wankleurig bij eene afkomst van 12 à 18 mudden per bunder; de Duivenboonen in de landen van *Allena* hadden niet meer dan 7 à 10 mudden opgeleverd en vele hadden dit beschot niet kunnen bereiken.

Ook Zeeland klaagt over droogte en hitte zoodat de afkomst gering was, hoogstens 8 mudden per bunder. De middelprijs berekende men aldaar op f6,66 per mnd.

Alleen in *Delfsland* en het *Westland* waren de Paardenboonen goed uitgevallen en hadden een beschot opgeleverd van ruim 35 mudden per bunder.

Uit het Departement 's Gravenhage werd ons gemeld, dat op *Hoekenburg* onder *Voorburg* veertig rijnlandsche roeden met boonen zijn bezet geweest hetwelk had opgebracht drie Ned. mudden van eene allezins goede hoedanigheid, zeer melig en voedzaam.

Uit de andere streken van Zuid-Holland luiden de berigten minder gunstig, hebbende de Paarden- en Duivenboonen door de droogte veel geleden, waardoor zij slecht gepeuld waren en daardoor de opbrengst gering, echter de hoedanigheid goed was. Men berekende de opbrengst der

Paardenboonen gemiddeld van 12 tot 15 mudden, die de Duivenboonen nauwelijks van 10 tot 14 mudden.

Op *Goedereede* en *Overflakkée* berekende men de opbrengst der Witteboonen op 26 mudden en der Bruineboonen op 21 mudden per bunder.

Prijs der Witteboonen per mudde *f* 10 à *f* 11,50.

» » Bruine » » » 10,50 » 13,25.

» » Paarden » » » 7 » 7,50.

» » Duiven » » » 7,50 » 8,00.

Met betrekking tot den teelt der Duivenboonen vermeldt het Departement dat dezelfs medelid J. GROENEWEGEN onder *Soetermeer* die boonen, in plaats van dezelve te zaaijen, in reijen en op gelijken afstand heeft laten poten. De uitslag dezer proefneming was alleszins voldoende. Bij de dorsching hebben 3½ dusdanig gecultiveerde bunders land 111 mudden Duivenboonen opgebracht, zijnde circa 32 mudden per bunder, terwijl de gezaaide Duivenboonen dit jaar in dien omtrek slechts 20 mudden en maar enkele stukken lands 23 à 24 mudden per bunder hebben opgeleverd. De meerdere onkosten, welke het poten in reijen veroorzaakt, worden opgewogen door de mindere hoeveelheid boonen welke men bij het uitzaaijen noodig heeft, zoedat bovenvermelde proefneming wanneer men den prijs der Duivenboonen à *f* 7 berekent, eene winst van meer dan *f* 500 geeft.

In Noord-Holland waren op sommige plaatsen de Paardenboonen redelijk, elders beter nitgevallen.

In het 8 en 9 district was de oogst vroegtijdig, de opbrengst overvloedig en de hoedanigheid voortreffelijk geweest. Uit het 6 district daarentegen klaagden men, dat geen gewas meer van de droogte geleden had dan dit product. Op *Texel* waren de boonen het dorschen nauwelijks waardig.

De Duivenboonen waren redelijk ingeogst, de prijzen waren iets hooger als hiervoren van Zuid-Holland is gezegd.

De Provinciale Commissie van Landbouw in Utrecht zegt ons op dit artikel:

» De Boonen zijn over het geheel mede min gunstig geslaagd, vooral op de, in het najaar omgeploegde akkers, doordien deze niet waren doorgevrozen. Die in het voorjaar en op omgeploegde gronden werden gezaaid, hebben eenige betere uitkomst gegeven; door elkander gerekend gaven evenwel de Boonen eene schrale opbrengst.

Het stroo is zoo bijzonder kort gebleven, dat de Boonen, in plaats van gemaaid, met de hand geplukt werden. De zoo geringe opbrengst kan nagenoeg met een misgewas worden gelijk gesteld. De Boonen kwamen met al de overige vruchten vroeg tot rijpheid, zoodat men hier en daar met half Augustus begon dezelve in te halen.

De prijzen waren *f* 8 à 8,50 het mud."

Ook in de Provincie Gelderland was dit product zeer tegen gevallen, men had aldaar vrij algemeen geen derde gedeelte van een gewoon gewas gehad. De buitengewone en aanhoudende hitte was hiervan de oorzaak, de bloesem had zich niet behoorlijk kunnen ontwikkelen en vele waren verbrand.

Eene middelmatige opbrengst had men in Overijssel, en zelfs had men in de omstreken van *Steenwijk* dit product als geheel mislukt aangemerkt, men schreef aldaar veel kwaad toe aan insecten en zoogenaamde zwarte luis.

De Provinciale Commissie zegt dat dit gewas op het voorbeeld van den Heer WAARDENBURG bijna uitsluitend tusschen de Aardappelen wordt verbouwd en uit den wensch dat door nauwkeurige en vergelijkende proeven zoude worden uitgemaakt of die wijze van verbouwing, zoo voordeelig te achten is, als dezelve schijnt te zijn.

Uit Groningen komen alle de berigten hiermede overeen: Dat de Paarden- en Duivenboonen over het algemeen slecht hebben voldaan.

Daar nogthans, waar men dezelve op meer lage zave-

lige gronden, zoo als aan de geheele Noordkust der Provincie, vroeg had uitgezaaid, was men te vreden, en rekende men op eene opbrengst van 30 mudden per bunder. Zoo ook enkele gronden in het *Oldambt*, alwaar men hier en daar reeds in Februarij gezaaid had, was de opbrengst voldoende; doch alle maar eenigzins laat uitgezaaide boonen waren slecht, de stengel kort en weinig geladen, op vele plaatsen niet meer dan 6 á 10 mudden van de bunder opbrengende, zoodat men over de ganache Provincie te zamen genomen op niet meer dan $\frac{1}{3}$ van eenen gewonen oogst konde rekenen. De hoedanigheid der boonen zelve was echter *goed*, *hard* en *blank*, daar zij vroegtijdig en bij zeer gunstig weder ingesameld hadden kunnen worden.

Prijs *f* 6,50 tot *f* 8 de mud.

Van alle boonsoorten hadden de *bruine*, *gele* of *bontgespikkelden* en *witte boonen*, *stamboonen*, alle tot het geslacht *Phaseolus* behoorende, dit jaar veel opgebracht en waren bij de algemeene schaarschte van levensmiddelen tot hooge prijzen verkocht; men beval die teelt bij warme en drooge jaren zeer aan.

Uit de overige streken van ons Rijk zijn ons verder geene belangrijke opgaven dienaangaande geworden.

15. WIKKEN EN LINZEN. Van Noord-Brabant alwaar Wikken alleen veer groen voeder in de klei worden geteeld, zijn ons geene bijzonderheden opgegeven.

De Wikken zijn in Zeeland, almede als voedergewas geteeld wordende, goed geslaagd, en gaan vrij aanzienlijk voort, ofschoon dezelve uit hoofde van de langdurige droogte minder dan gewoonlijk opleverden, werden dezelve nogthans, tijdens de schraalheid der weilanden, met wezenlijk voordeel, op onderscheidene stallen aan het vee vervoederd.

In Zuid-Holland op *Voorn* en *Putten* is ons berigt, dat de Wikken aldaar voldoende waren gegroeid.

De eerste snede van deze gewassen had in de Provincie Utrecht, voor zoo verre zij in het begin van den zomer geen hinder van de droogte hadden geleden, in sommige streken een tamelijk gewas gegeven, doch later zijn dezelve bijna algemeen verdroogd, zoodat deze voedergewassen alstoen genoegzaam niets hadden opgeleverd; terwijl men uit Drenthe klaagt dat van deze gewassen geen werk wordt gemaakt.

16. AARDAPPELEN. Ten aanzien van de vermelding van dit product moeten wij ons gedragen aan hetgeen door ons is gezegd in het berigt van het voorgaande jaar.

Uit alle de ingekomene stukken uittreksels te leveren, zoude, uit hoofde van zeer groote en breedvoerige verhandelingen, ons bestek niet gedoogen, en door dezelve allen over te nemen en letterlijk te vermelden, zouden wij een geheel afzonderlijk boek moeten leveren; daarenboven wat in het eene rapport ten aanzien van de geschiedenis der Aardappelen voor waarheid wordt opgegeven, werd door een ander regelregt tegen gesproken, en zulks wel ofschoon die uit dezelfde districten komen.

Alle de berigten komen nogthans daarin overeen, dat de ziekte der aardappelen zich allerwege wederom heeft vertoond, doch in eenen minderen graad, en men voedt de hoop dat dezelve zich langzamerhand zal verbeteren en eindelijk geheel zal ophouden te bestaan.

De vroege soorten zijn meer van de ziekte bevrijd gebleven dan de latere; over het algemeen was de productie minder dan van een gewoon jaar; de prijzen nogthans waren hoog, zoodat dit den teelder eenigermate vergoedde.

De berigten ten aanzien van de cultuur der Kitny's-Aardappelen, ofschoon dit bij weinige ophoudt, waren

gunstig; deze waren wederom geheel van de ziekte verschoond gebleven, maar dezelve waren niet groot van stuk; doch hiervan kunnen het drooge weder en de buitengewone hitte wel de oorzaak zijn geweest, ten minste dit werd vermoed.

Van de proef, genomen door den Heer TEENGS, te *Edam*, Provincie Noord-Holland, ten aanzien van het opgekomen zaad, alwaar twee jaren geleden Aardappelen waren gepoot, waarvan waarschijnlijk eenige zijn in den grond gebleven, verwachten wij nader de uitkomst meer bepaald te mogen vernemen.

Voorts zij vermeld, dat de Provinciale Commissie van Landbouw te Utrecht, klaagt over de slakken in de jonge Aardappelenplanten, en daarenboven zegt ons die Commissie, dat de Aardappelenplanten, verkregen uit de verschillende zaden, van wege het Gouvernement ontvangen, almede niet van het verderf zijn vrij gebleven, hetwelk ons ook uit Gelderland en Overijssel wordt bevestigd.

En de gewestelijke Commissie uit Groningen klaagt, dat de uit *Duitsch* en *Engelsch* zaad gewonnen Aardappelen mede aan de ziekte onderhevig zijn geweest, eveneens als de van Aardappelen gepoote planten.

Allerwege was men van gevoelen; dat wanneer wij van natte en broeiachtige zomers bevrijd mogen blijven, die rampspoedige ziekte in de Aardappelen zich steeds zal verbeteren en welligt ophouden te bestaan.

Het Lid Correspondent de Heer STARING te *Lochem*, deelt omtrent dit gewas nog het navolgende mede:

Even als in het vorige jaar hebben alle Aardappelen, genoegzaam zonder eenige uitzondering, van de rotziekte geleden, met dat onderscheid evenwel dat de hoeveelheid niet veel meer heeft bedragen (110 mud per hunder) maar dat de hoedanigheid veel beter was, en weinig verschilde van die in vroegere jaren.

Ten aanzien der rotsiekte verwijzen wij, om onnoodige herhalingen te vermijden, naar het 7^{de} stukje der *Mededeelingen van de Geldersche Maatsch. v. Landbouw*, waarin een uitgebreid stuk over de ziekte, gelijk zij zich in 1845 en 1846 in *Nederland* en in *Gelderland* in het bijzonder heeft vertoond.

Gelijk in den winter van 1845—1846, zoo houden zich thans (December 1846) de Aardappelen volkomen goed in de winterbewaarplaatsen.

17. KNOLLEN. Alle de berigten over dit gewas luiden allergunstigst; het zaad was wel uit hoofde van den droogen zomer lang in den grond gebleven, doch na het vallen van een weinig regen, groeiden dezelve met meerder kracht dan gewoonlijk; zij waren smakelijk en groot van stuk; zelfs op sommige plaatsen heeft de eerste invallende vorst aan dit gewas geen nadeel veroorzaakt; het heeft ten eenenmale in de behoefte van den mensch en vee voorzien.

Op zeer enkele plaatsen klaagde men dat de groot van stuk gerooide Knollen een weinig voois zijn bevonden.

Met het teelen van Koolrapen gaat men met goeden uitslag voort; ook deze voorzien in de behoeften van den mensch en het vee; men beveelt zeer aan om de zaaijng niet te laat te doen.

De prijzen waren voor den verbouwer allergunstigst, en toch voor de consumtie niet buitengewoon hoog.

18. WORTELGEWASSEN. Ook zijn de berigten eensluidend, dat dit gewas bijna allerwegen in de behoefte heeft voorzien; echter moeten wij dienaangaande in eenige bijzonderheden treden en eenige wetenswaardige zaken mededeelen.

In het Limburgsche had men eene proef genomen om

in de duurte der granen te voorzien, de Beetwortelen met de Rogge vermengd te bezigen tot het vervaardigen van brood, evenwel was men nog niet op die hoogte deswegens als men wenschte; men had deze teelt aldaar verdubbeld.

De Provinciale Commissie van Noord-Brabant vermeldt ons:

De Veldwortelen op zandgronden geteeld, werden in het voorjaar onder de Rogge gezaaid; door het vroeg ruimen der roggeschoof verkregen de Wortelen meerder tijd tot groeijen, hetgeen echter, wijl de grond te droog was, aanvankelijk zeer traag ging, doch na dat er regen gevallen was, herkregen zij zich ten eenenmale en binnen weinige dagen waren zij in overvloed voorhanden en bleven tot laat in November doorgroeijen. Het Wortelgewas had om dezen tijd meerder waarde dan de Rogge, waarvan het de opgevolgde vrucht was.

De afwisselende vorst, sneeuw, dooi en weder vorst tot driemaal toe, heeft het heerlijke grootendeels te veld staande gewas geheel vernield. Dit gemis was vooral in dit jaar bij de duurte der andere levensmiddelen grootelijks te betreuren, te meer wijl de Wortelen als een gezond voedsel, zoo voor menschen als vee, algemeen bekend zijn, en veel tot leniging der algemeene rampen konden bijdragen.

De Mangel- of Beetwortel was over het geheel genomen wel geslaagd, vooral die van zaad getrokken onverziet zijn gebleven, die stukken van opmerkelijke grootte en zwaarte hadden voortgebracht. De uitgezette planten daarentegen hadden veel door de droogte geen wortel gevat of zijn om die reden klein gebleven, zoodat de wortelen nauwelijks de helft van de gewoone grootte verkregen hadden.

In Zeeland en Zuid-Holland luiden de berigten dat bij de landlieden meer en meer de overtuiging levendig werd, dat het telen van den Mangelwortel goede uit-

komsten had gegeven, en dit gewas was al wederom zeer goed geslaagd.

Het Departement *Oud-Beijerland* meldt ons, dat onder de gemeente *Goudswaard* een stuk land groot ruim een bunder van de ruimste kwaliteit had opgebracht 987 mudden Beetwortelen, wegende te zamen 60020 ned. ₤ die verkocht zijn de 100 ₤ à 60 Ct het ₤ terwijl de opbrengst der Paarden-peen berekend werd tegen 1000 mud van den bunder, die verkocht zijn voor *f* 1,20 per mud.

Ook het Departement *'s Gravenhage* geeft eene gelijke prijs van *f* 1,20 per mud op, ofschoon later gedaald op 80 Ct. Men had aldaar Oranje-peen gerooid wegende 2 Ned. ₤ het stuk, en als een uitmuntend voedsel voor den mensch wordt dit gewas zeer geroemd; de cultuur der Beetwortelen wordt insgelijks zeer aangeprezen, men rooide aldaar tot 1300 mudden per bunder.

In de gemeente *Rijnsburg*, Departement *Sassenheim*, was om deszelfs bijzondere zwaarte ter waag aldaar gewogen een Beetwortel wegende 18 Ned. ₤ en een ter zwaarte van 16 ₤. ook was men in die gemeente over de cultuur van dat gewas bijzonder te vreden.

Te *Zuidscharwoude* Provincie Noord-Holland, hadden de Beetwortelen *f* 400 en de gele wortelen *f* 375 per bunder opgebracht.

In de Provincie Utrecht was men alleen te vrede over de cultuur der Beetwortelen, de gewone witte en gele hadden door de droogte en hitte veel geleden.

Uit de Provincie Gelderland komen alle de berigten hierin overeen dat de wortelgewassen, zoowel de gewone roode als gele van eene uitmuntende hoedanigheid en groot van stuk waren. Ook de Mangelwortel had aldaar een goed verbouw opgeleverd.

In sommige districten van Overijsel nogtans was klagt over de muizen, waardoor bij het rooijen, dit gewas eenigzins was tegengevallen.

In Groningen had de droogte vooral op de kleigronden de Wortelgewassen zeer benadeeld, over de cultuur op de sandgronden was men meer te vreden.

Als eene bijzonderheid is ons door de gewestelijke Commissie gemeld, dat een gewone roode Mangelwortel bij den boomkweker *Alle Sijtes Bakker* te *Sapmeer* had gewogen 22½ pond oud gewigt.

Echter de Koolrapen (of Raapknellen, gelijk men ze aldaar noemt) leden en van het verplanten bij de droogte en van eene rotachtige ziekte in den knol, waardoor de opbrengst beneden het middelmatige is gebleven.

10. SPURRIE. Deze plant zegt de Commissie van Landbouw in Noord-Brabant, in het voorjaar tot Zaadwinning gezaaid, was door de droogte kort gebleven, en heeft weinig opgeleverd. De vroeg, dadelijk na het ruimen der Rogge gezaaide, is mede wegens de droogte of niet uitgekomen of aan het opkomen verbrand; de veertien dagen later gezaaide of zoogenaamde na-Spurrie is beter gegroeid en gaf gedurende eene maand van half October tot half November, in de hooge zandstreken een gezond, melkrijk voedsel voor het Rundvee.

Het gemis aan Spurrie werd dit jaar door het knelgroen rijkelijk vergoed; aan de Spurrie wordt echter voor de botermaking en de smakelijkheid derzelve verreweg de voorkeur gegeven.

Ook de Heer MARTINI bevestigt het bovengemelde, de malsche regenbuijen na Augustus hadden dit gewas zeer verbeterd en was de Spurrie over 't geheel nog een goed gewas.

In de Provincie Utrecht was dezelfde klagt over den zoo zeer droogen zomer.

Het zaad ingesleept en niet met de egge ingewerkt was boven den grond blijven liggen en door gebrek aan regen niet opgekomen; ook de cultuur was over het algemeen niet gunstig geslaagd. —

Voorts geeft ons de Heer ENKLAAR op, eene proeve te hebben genomen, met een vreemd soort van zaad uit *Hamburg* bekomen, welke proeve, alhoewel niet gunstig uitgevallen zijnde, door gemelden Heer in 1847 zal worden herhaald.

Uit Gelderland wordt ons gemeld, dat dit gewas uitmuntend en overvloedig is geweest.

De vroeg ingevallen vorst was echter oorzaak dat een gedeelte van dit voederkruid minder is kunnen gebruikt worden.

Men uitte den wensch, dat de wijze om dit eene en ander groenvoeder in putten met gerafineerd zout in te maken, zoo als zulks bij den Heer WASSENAAR KATWIK, op den huize *Hoekelum* plaats vindt, meer in gebruik kwam.

De Heer VAN DUINHOVEN te Kuyk bij Grave, bevestigt mede, dat de zomer-spurrie bijzonder goed gewas was, en die men tijdig had kunnen droog krijgen, veel zaad gegeven, en voor *f. 4. f. 5.* tot zelfs *f. 6.* de mud is verkocht.

De afgeweide herfst-spurrie was redelijk goed geweest en had veel boter opgeleverd.

In Overijssel was klacht over de droogte, doch was later nog al goed bijgekomen, door de vroeg ingevallen vorst was niet alles verbruikt.

De Provinciale commissie uit Groningen geeft ons op, dat er de Haren proeven waren genomen met de *grootte Spurrie* (*Spergula maxima* WEIHE) uit den landhuis-houdelijken tuin te Groningen genomen, welke bijzonder voldaan hadden. Het zaad moet iets digter bij een, dan het zaad der gewone Spurrie, gezaaid worden, maar de plant wordt geregeld 2 à 3 palmen hooger van steng, hetwelk bij eene eenigzins uitgebreide cultuur een *zeer groot* verschil uitmaakt. Ook heeft er niet ligt verbastering plaats van deze in de *gewone Spurrie*, want het is eene *eigene*

soort, ook door de gedaante en de oppervlakte van het zaad duidelijk van de andere soorten van Spurrie te onderscheiden.

Eindelijk in Drenthe had dit gewas veel door de droogte geleden, bijzonder de vroeg gezaaide, veel was er daardoor mislukt. Het laat gezaaide had een matig gewas opgeleverd.

In de Kolonien der Maatschappij van Weldadigheid waren, volgens opgave, 747 bunders zoo met klaver bezet als groen land.

20. KLAVER. In Limburg was de eerste snede zeer voordeelig uitgevallen, doch de tweede door de groote droogte minder. In het district *Roermond* had men Klaverzaad ingeogst van 4 à 5 mudden per bunder.

De roode Klaver was wat de eerste snede aanbetref, voordeelig, de tweede snede wat minder goed uitgevallen, welke tweede snede meermalen aldaar schijnt te mislukken, waarom men de cultuur van dit soort niet verkieslijk acht.

In de aangrenzende Provincie Noord-Brabant is de Klaver goed door den zachten winter gekomen, en had niet geleden.

Door het gure voorjaarsweder echter in den wasdom, teruggehouden, kwam dezelve later aan, dan men vermoed had, doch was rijkelijk in de opbrengst, die allerwege als groen voeder voor het rundervee en in de kleilanden voor de paarden gebruikt werd. De tweede snede was almede minder gunstig uitgevallen, door de aanhoudende hitte waren vele planten niet dan dun opgekomen, stonden niet dicht genoeg, waardoor de opbrengst als voederplant zeer verminderd werd; op de zaadwinning nogthans werkte dit niet ongunstig; de ruimere afstand der planten gaf aanleiding tot het doen ontstaan van zijspranken, waarin zich bij opgevolgd gunstig weder een groot aantal zaad-

boffen ontwikkelden, die *zwaar*, *glinsterend* zaad hebben opgeleverd, voornamelijk wijl de inzameling bij droog weder heeft kunnen plaats hebben.

Ten aanzien van de zaadwinning meent de commissie van Landbouw het niet ongepast te zijn om op te geven, wat bevorens in 1839 is vermeld, ten einde hierop de aandacht te vestigen. De genen die deze methode volgen, hadden er zich bij voortdoring wel bij bevonden.

Ook in Zeeland had de eerste snede goed voldaan, en was veel als hooi ingeogst; de tweede snede was middelmatig, terwijl de jonge Klaver op vele plaatsen achterbleef, en in het vervolg eenen nadeeligen invloed zal te weeg brengen.

In Zuid-Holland roemde men almede eene goede klaverhooi-winning; ook was men over de naweide te vreden, maar het nieuw gezaaide was op vele plaatsen zeer door de *muizen* benadeeld.

Het Departement *Delft* geeft ons het beschot op in het westelijk gedeelte 4,500 ƒ per bunder. Prijs van het hooi f 16 — de 1600 Ned. ƒ .

Noord-Holland heeft goede resultaten opgeleverd, men meldt uit die Provincie dat door het gunstige weder, de tweede snede met de eerste in hoeveelheid en hoedanigheid wedijverde.

In de Gemeente de *Zype*, had men drie malen van eenige stukken gemaaid. De gezaaide nothans was ten gevolge der lange droogte ook aldaar slecht aangeslagen.

Insgelijks was men in de Provincien Utrecht en Gelderland, over den Klaverbouw zeer te vreden, daar de eerste en tweede snede zeer voordeelig hadden opgeleverd, terwijl ook de derde snede, hoewel hier en daar, wegens de droogte weinig hebbende gegeven, nog op vele plaatsen ruim had opgebracht.

De inoogsting van het Klaverhooi was ook allergunstigst geweest.

De nieuw uitgezaaide Klaver nogthans was, wegens de droogte gebrekkig opgekomen, zijnde het opgegane door *ongedierte* benadeeld, en in sommige streken door de *muisen* geheel vernield, ook deze ramp meende men dat in de gevolgen zoude gevoeld worden.

Bijzonder was men in Overijssel over dit gewas voornamelijk op de vochtige gronden te vreden; de eerste snede was op hooge en drooge landen middelmatig, de derde snede was redelijk goed.

De *roode* of *Brabandsche Klaver* eindelijk in de Provincie Groningen, kon meerendeels als *gunstig* worden beschouwd, hetzelfde had zoowel als *groen voeder* ook als *hooi* rijkelijk opgebracht.

Het in het voorjaar nieuw gezaaide Klavergewas is, door de vochtigheid van den grond, in Maart en April goed ontkiemd, en heeft naderhand, doordien de granen, waarmede of waarin zij gezaaid was, zelve meestal vrij hol stonden, gelegenheid genoeg gehad om zich behoorlijk verder te ontwikkelen.

21. GRASLANDEN EN HOOI. In het Hertogdom Limburg, was de opbrengst overvloedig, gevende 2000 à 2200 £ per bunder.

De Grasweiden stonden voordeelig in het voorjaar, doch door de groote droogte gedurende den zomer, was er weinig nagras.

Wat de Provincie Noord-Brabant betreft, dezelve konde zich niet algemeen beroemen op een voordeelig grasgewas, aangezien het er in de omstreken van 's Hertogenbosch allertreurigst uitzag, door het bezwijken van onderscheiden binnendijken, waardoor duizende bunders land ondergelopen waren, en uithoofde der zeer slechte en gebrekkige waterlozingen dras gebleven waren. Voordeelijker stonden de landerijen in de omstreken van Breda.

In de landen van *Altena* en *Heusden* was overvloed van

Hooi, echter ontstond er gebrek aan naweide, daar de veldmuizen, (door de warmte van den zomer zoo vermengvuldigd) groote schade aan het gras toebagten met de wortels af te knagen.

Te *Waspik* en *Raamsdonk*, was men onophoudelijk werkzaam, het Hooi kunstmatig in kisten zaam te persen, ter vervoer naar Frankrijk en Algiers, de opbrengst bedroeg *f* 20 — à *f* 24 — per 1000 Ned. ₤.

In de Provincie *Zeeland* was overvloed van Gras, nithoofde van den zachten winter, evenwel heeft de langdurige droogte in den zomer, den groei gestremd. Het vee is tot op December in de weide gebleven.

In *Zuid-Holland* was over het algemeen overvloed van Hooi, hoewel ook de veldmuizen aan de weiden veel kwaad deden, voornamelijk in het *Westland* en te *Boskoop*; de opbrengst dooreen gerekend bedroeg 4000 à 4500 Ned. ₤ per bunder; de prijs *f* 10. — tot *f* 20 — de 1000 Ned. ₤.

In *Noord-Holland* waren de weiden zeer voldoende, daar de beesten reeds in April van stal zijn gegaan en tot in December genoegzaam voedsel hebben kunnen vinden.

De hooibouw was algemeen zeer gunstig, hoewel eenige laagliggende stukken eenigszins door de droogte hebben geleden, op *Texel* hebben de veldmuizen ook groot nadeel aan de weilanden toegebracht.

De prijs van het Hooi was gemiddeld *f* 20 — per 1000 Ned. ₤.

In *Utrecht* hebben de weilanden gunstige uitkomsten opgeleverd, daar men reeds in het laatst van Maart melkbeesten in de weide zag. De lager liggende weilanden kwamen uithoofde der vochtigheid later op hun verhaal, herstelden zich echter in Junij geheel en al, en gaven overvloedige naweiden.

De Hooibouw heeft zich in meerdere of mindere op-

brengt, geregeld naar de onderscheidene ligging der landen.

De veldmuizen rigten ook groote schade aan, en trokken bij het naderen van den winter in de hooibergen.

De prijzen van het Hooi waren verschillende *f* 16 — *f* 20 — en *f* 22 — de 1000 Ned. fl .

In Gelderland stonden de Graslanden zeer welig, hebben rijkelijk gras gegeven en niettegenstaande de groote droogte een frisch aanzien behouden en goede naweiden opgeleverd.

Er is zeer veel Hooi van uitmuntende kwaliteit gewonnen, waartoe de weersgesteldheid niet weinig heeft bijgedragen.

De prijs van het Hooi was *f* 20 — tot *f* 24 — de 1000 Ned. fl .

Het Departement *Deventer* meldt dat de Graslanden in *Overijssel* een goed gewas hebben opgeleverd, vooral de uiterwaarden:

Uit *Vriesland*, schrijft het Lid Corresp. F. G. WASENAAR, stonden de weiden in het voorjaar zeer gunstig, en gaven niettegenstaande de groote droogte overvloedig Hooi.

De prijs van het Hooi was gemiddeld *f* 13 — de 1000 Ned. fl .

De berigten uit de Provincie *Groningen* luiden al- lergunstigst, aldaar was in den voorzomer overvloed van Gras en Hooi, veel van hetzelfde is tot goede prijzen naar elders verzonden; hoewel de naweiden weinig gras opleverden, wisthoofde der groote droogte in Augustus en September, zoodat men genoodsaakt was het vee op te stallen, zulks heeft zich echter later hersteld, en heeft men hetzelfde wederom in de weide kunnen doen.

Ook de muizen hebben de weiden zeer benadeeld, vooral in het *Oldambt*.

De in die streken gelegene kwelderlanden (met gras

enz. begroeide, buitendijks, aan zee gelegene landen) aan den *Dollard*, hebben overvloed van kweldergras (*Poa maritima* L.) opgeleverd, hetwelk tot matige prijzen is verkocht; over het algemeen kon het jaar 1846, als een der meest gezegende jaren, voor den Gras- en Hooibouw, in den laatsten tijd beschouwd worden.

In *Drenthe* waren de weilanden steeds goed beset, en hebben veel Gras opgeleverd; ook de Hooilanden lieten niets te wenschen over, daar er eene aanzienlijke hoeveelheid buitengewoon goed Hooi is gewonnen. De na-weiden waren, zelfs op de laagte landen voldoende.

22. RUNDVEE. In *Limburg* schijnt nog gebrek te bestaan aan goede Springstieren tot verbetering van het ras, men schrijft daaraan toe, dat gedurende het jaar 1846, zeer weinige Koeijen bevrucht zijn geworden.

Vele Runderen stierven aan het miltvuur, de best gevoeden het spoedigst, met andere ziekten had men niet te worstelen.

In *Noord-Brabant* is het Vee niet met ziekten getijsterd geworden, met uitzondering echter van de landen van *Allena*, waar de tongblaar en klaauwziekte lang regeerden, echter den dood niet ten gevolge hadden, doch de beesten lang deden kwijnen.

De prijzen der melkbeesten waren hoog alsmede van het jonge vee.

De lust tot aanfokken van vee vermeerderde en deed de Kalveren in waarde rijzen.

In *Zeeland* was de staat van het Vee redelijk voldoende, en leverde vrij goede resultaten op, in het na-jaar echter bekwamen eenige het mildvuur, ontstaan door gebrek aan goed drinkwater; ook openbaarde zich in het laatst van *October*, enkele gevallen van longziekte, welke echter spoedig door gepaste middelen werd tegengegaan.

De opbrengst van zuivel was niet overvloedig en de vetweijerij weinig voordeelig.

De kruising met Engelsche *Durham Shorthorn* volbloed Stieren, heeft reeds voordeelige uitkomsten opgeleverd.

In Zuid-Holland blijft de longziekte nog aanhouden op enkele plaatsen, en veel Vee is in de gemeenten *Delft*, *Sassenheim* en *Oud-Beijerland*, door het klaauwzweer en tongblaar aangetast geworden, echter niet daaraan gestorven.

De prijzen van het melkvee alsmede der vette beesten, waren zeer hoog, veroorzaakt door den uitvoer naar Engeland, daar volgens het getuigenis van het Departement *Rotterdam*, aldaar gedurende 1846 per stoomboot, meestal naar Londen zijn uitgevoerd — 14,653 stuks Koeijen en Osses, 101 Hokkelingen 1,164 Kalveren.

Ook in Noord-Holland heeft steeds de longziekte geheerscht, vooral in de gemeenten *Leymuiden*, *Aalsmeer*, *Sloten* en *Limmen*.

Vele Runderen hebben aan de tongblaar en klaauwzweer geleden, vooral op *Texel*.

Door het Lid Corresp. J. BOUMAN in de *Beemster*, wordt het aantal aan de longziekte gestorven Runderen, begroot op 600 stuks.

De prijzen van het vette Vee bleven hoog, uithoofde van den grooten uitvoer naar Engeland.

Volgens berigten der Provinciale Commissie van Utrecht waren in dat gewest de Runderen in eenen kwijnenden toestand bij het verlaten der stallen, veroorzaakt door het slechte in 1845 gewonnen hooi, men hoorde algemeen klagen over de slapheid der Kalkoeijen en het ontijdig verleggen der Kalveren.

Door den overvloed aan gras in 1846, is het Vee echter spoedig hersteld, en waren de prijzen der vette beesten buitengewoon hoog.

De longziekte was over het algemeen minder, in de gemeenten echter van *Linschoten*, *Lopik*, *Kapel*, *Caabaauw*, *Zevender*, *Benschop*, *Ysselstein* en *Jutphaas*, waren gedurende het geheele jaar 1846, 171 stuks amgetast en 116 gestorven.

Te *Bunschoten* en *Kumerik*, heeft de ziekte in het begin van het jaar nog voortgeduurd.

In enkele streken om de stad *Utrecht*, bij *Wijk bij Duurstede*, bij *Baarn* en *Eemnes*, waren veelvuldige gevallen van miltvuur, welke vele beesten wegsleepte; wijders heeft het mond- en klaauw-zeer ook in vele streken geheerscht.

Volgens het verslag van den Veearts van *DOMMELEN* te *Baarn*, zoude de inenting van het mondzeer, goede uitkomsten hebben opgeleverd.

In *Gelderland* bleef het Vee door het overvloedige voedsel gezond; de prijzen waren hoog uit hoofde van den uitvoer naar *Engeland*.

In het voormalig Graafschap *Zutphen* klaagt de landman over de moeilijkheid, om goede Springstieren te bekomen.

De uitvoer van Melkkoeljen naar de *Roer* en *Lippe* deed de prijzen rijzen.

De Provinciale Commissie van *Overijssel* berigt, dat het Vee van de longziekte is verschoond gebleven, met uitzondering der gemeenten *Ysselmuiden*, *Mastenbroek* en *Steenwijkerwold*, alwaar zich eenige gevallen hebben opgedaan.

Het vette Vee, was almede door den uitvoer naar *baiten's lands*, hoog in prijs, zoo ook het jonge Vee.

Het Depart. *Deventer* verhaalt, dat het Vee, zeer door de hitte heeft geleden, van daar weinig vet, maar ligt vleesch.

In *Vriesland*, zegt het Lid Correspondent *F. G. WASSENAAR* te *St. Anna Parochie*, liet de gezondheids-

toestand van het Vee niets te wenschen over, de veelvuldige verzendingen vet Vee, van *Harlingen* naar Londen, deden de prijzen aanmerkelijk rijzen.

Ook de berigten uit *Groningen* luiden gunstig over den staat van het Vee, hebbende hetzelfde echter niet geheel aan de verwachting beantwoord, uit hoofde van de hitte en gebrek aan drinkwater, de prijzen van het slagvee waren evenwel zeer voldoende, waarbij de groote uitvoer naar *Engeland* niet weinig bijdroeg, bovendien is veel melkvee voor *Duitschland* verzonden.

Longziekte had zich nergens geopenbaard.

In *Drenthe* was de handel in melkvee zeer levendig, ook de prijzen van het slagvee waren hoog; slechts enkele gevallen van longziekte hebben zich opgedaan.

23. **BOTER.** In *Litaburg* heeft men overvloed gehad aan melk en Boter en waren de prijzen keer voldoende.

In *Noord-Brabant* was men over de kwaliteit en kwantiteit der Boter te vreden, hoewel het zich in den beginne niet gunstig liet aanzien uit gebrek aan voeder, de prijzen waren hoog 65 à 80 Ct per \mathcal{E} .

In *Zeeland* was ten gevolge van de geringe deugdzaamheid van het hooi gedurende de winterstalling van 1845 en 1846 en de schraal bezette graslanden in den zomer, de opbrengst van Boter, algemeen niet ruim, daarentegen waren de prijzen zeer voldoende.

In *Zuid-Holland* werd, met uitzondering van sommige plaatsen, veel Boter gemaakt en waren de prijzen uit hoofde van den uitvoer zeer voldoende; te *Leyden* waren de prijzen der Boter $77\frac{1}{2}$ Ct à $f 1,20$ per ned. \mathcal{E}

Te *Delft* waren de prijzen gedurende den winter $f 36$ à $f 44$ de 40 Ned. \mathcal{E} , in den zomer $f 40$ à $f 52$, te *Leyden* in den winter $f 34$ à $f 42$ in den zomer $f 40$ à $f 49$.

Ook in *Noord-Holland* was de opbrengst der Boter zeer voldoende, de prijs 80 à 90 Ct. het Ned. \mathcal{E} .

In Gelderland is overvloedig Boter van eene goede kwaliteit gemaakt, de prijzen waren zeer hoog. door den uitvoer naar *Engeland*, de prijs 70 à 80 Ct. het Ned. ₤.

De nieuw opgerigte botermarkt te *Zutphen* schijnt ook reeds aanvankelijk gunstig te werken.

Over het algemeen was men in *Overijssel* te vreden over de opbrengst der Boter, in den nazomer stegen de prijzen tot *f* 1,00 het Ned. ₤.

In *Twenthe* begint men thans ook Boter te verkoopen, uitgelokt door de hooge prijzen.

Uit *Vriesland* meldt het Lid Correspondent F. G. *WASSENAAR*, dat aanzienlijke hoeveelheden Boter, tegen hooge prijzen werden afgeleverd.

In *Groningen* werd gedurende den afgeloopen zomer, niet veel Boter gemaakt; uit hoofde van de groote hitte was zij aan bederf onderhevig. De prijzen waren echter hoog *f* 25 à *f* 36 de $\frac{1}{4}$ ton, ook werd veel Boter naar buiten 's lands verzonden.

In *Drenthe* was de opbrengst der Boter zeer voldoende hoewel de kwaliteit minder was door de groote hitte.

De gemiddelde prijs bedroeg van 60 tot 80 Ct het ₤.

24. KAAS. In *Zuid-Holland* is tamelijk veel Kaas gemaakt; de prijs der komijnde Kaas bedroeg *f* 24 à *f* 26 de 100 Ned. ₤, die der *Westlandsche* *f* 18 à *f* 20 de 100 Ned. ₤, Het Departement *Leyden* meldt dat de prijs der Kaas was *f* 28 tot *f* 34 de 150 Ned. ₤.

Het Lid Correspondent W. *HUYGENS THOLEN* te *Boskoop* berigt, dat de Kaas aldaar *f* 30 à *f* 45 de 100 Ned. ₤ gold.

In *Noord-Holland* is weinig Kaas gemaakt en is er bij menschen geheugenis nooit zooveel gebrek aan geweest.

De buitengewone hooge prijzen hebben den maker eenigzins schadeloos gesteld, de prijzen der zoetemelksche Kaas, waren *f* 40 à *f* 50 de 100 Ned. ₤ die der komijnde *f* 20 à *f* 28 de 100 Ned. ₤.

Gedurende het jaar 1846 zijn ter waag gebracht de volgende hoeveelheden : te

| | | |
|--------------------|-----------|---------|
| <i>Alkmaar</i> | 4,241,728 | Ned. ₤. |
| <i>Hoorn</i> | 2,389,391 | » » |
| <i>Parmerende</i> | 1,416,025 | » » |
| <i>Edam</i> | 446,210 | » » |
| <i>Monnikendam</i> | 175,547 | » » |
| <i>Enkhuizen</i> | 637,886 | » » |
| <i>Medemblik</i> | 911,152 | » » |

Daarenboven zijn van *Texel* uitgevoerd 39,870 Ned. ₤ Schapenkaas, tegen *f* 16 à *f* 19 de 100 Ned. ₤.

Van *Wieringen* 8441 Ned. ₤ à *f* 16 de 100 Ned. ₤ en van den *Helder* 60,000 Ned. ₤ tegen *f* 40 de 100 Ned. ₤.

Ook in de Provincie Utrecht is veel Kaas gemaakt gedurende den afgelopen zomer; de prijzen waren hoog, *f* 36 à *f* 42 de 100 Ned. ₤.

Uit Vriesland meldt het Lid Correspondent F. G. WASSENAAR, dat er veel Kaas gemaakt is, en dat de prijzen een tijd lang hooger waren dan die der Boter.

Hoewel in Groningen minder Kaas dan tot eigene behoefte wordt bereid, waren de prijzen en hoedanigheid zeer voldoende.

25. PAARDEN. Uit Limburg meldt men dat de zware trekpaarden zeer door de Fransche kooplieden gezocht zijn geweest en tot goede prijzen verkocht; op sommige stallen deden zich gevallen op van kwaden droes.

De veulens uit Borculosche hengsten gefokt, waren wel wat ligt; evenwel hebben de uitgeloofde premiën voor de beste dekhengsten en veulen-merriën goede uitkomsten opgeleverd.

In Noord-Brabant blijft de Paardenfokkerij steeds goede uitkomsten opleveren, hoewel er gedurende het afgelopen jaar minder Paarden voor de remonte naar *Frank-*

rijk zijn verkocht dan in vorige jaren, bepaalde zich de verkoop meer tot beste Paarden van de eerste kwaliteit, welke vrij duur betaald werden.

De gezondheidstoestand was voldoende; slechts enkele gevallen van kwaden droes hebben zich voorgedaan.

Het aantal goedgekeurde hengsten bedroeg 40, en dat der gedekte merriën 4378; hierop kon men echter niet met zekerheid staat maken, daar vele merriën door afgekeurde hengsten ter sluiks voor eenen minderen prijs worden gedekt.

De Provinciale Commissie heeft in het nieuw ontworpen reglement voorgesteld, om de hengsten, die in het vervolg van tijd ter keuring mogten aangeboden worden en niet goed bevonden, onmiddellijk te doen castreren, ten einde dit bedrog tegen te gaan, welk reglement door de Provinciale Staten aan Z. M. den Koning ter goedkeuring is aangeboden.

In Zeeland voldoen de Geldersche hengsten zeer goed; alleen op *Walcheren* blijft de landman nog te veel aan het inlandsche ras gehecht.

In Zuid-Holland is de Paardenfokkerij gunstig uitgevallen; het getal der merriën, door goedgekeurde hengsten gedekt, bedroeg 8202. De prijzen der Paarden en veulens op de najaarsmarkten bleven hoog, alhoewel er minder uitvoer naar buiten 's lands was.

Te *Sassenheim* zijn 56 merriën gedekt door de aldaar gestationneerde Borcnlosche hengsten.

In Noord-Holland daarentegen is de Paardenfokkerij gering en de Societeit tot veredeling van het Paardenras, heeft nog geene zeer voldoende uitkomsten opgeleverd.

De prijs der Paarden was hoog; van *Terschelling* zijn 140 veulens uitgevoerd à *f* 35 tot *f* 40 per stuk.

Het Lid Correspondent J. BOUMAN in de *Beemster*, klaagt dat aldaar geen enkele dekhengst wordt aangetroffen.

In de Provincie Utrecht blijft men zich al meer en

meer toeleggen op het aanfokken van Paarden. Op de keurdagen kwamen 74 hengsten, waarvan 63 goedgekeurd werden; op de premiekeuring waren ter mededinging aangebragt 13 hengsten, en op de merriënkeur waren 60 stuks voorhanden. Gedurende het afgelopen jaar werden er slechts 2713 merriën gedekt, zijnde 150 minder dan in 1845.

De prijzen der 5 en 6jarige Paarden waren hoog, wordende dezelve door Fransche kooplieden opgekocht, voor f 200, f 300 en daarboven.

De palmmarkt werd druk bezocht, en er waren vele Paarden aanwezig, niettegenstaande reeds vele aan het huis *Ter Heide* opgekocht en verzonden waren.

In de Provincie Gelderland werden de Paarden sterk gezocht en door vreemde kooplieden voor hoogen prijs opgekocht; 5 en 6jarige Paarden golden f 200 à f 300.

Het getal van goedgekeurde hengsten bedroeg iets minder dan in het vorige jaar.

In de Provincie Overijssel heeft de kwade droes gedurende het afgelopen jaar iets minder gebeerscht.

De paardenfokkerij is dat jaar goed gelukt.

De uitvoer naar buiten 's lands was allerbelangrijkst en de prijzen waren redelijk hoog.

Uit Vriesland meldt het Lid Correspondent F. G. WASSENAAR, dat de Paarden geldig waren, zoodat men voor 6 en 7jarige werkpaarden f 150 tot f 175 besteedde.

In de Provincie Groningen was de aanfok van Paarden middelmatig.

Van 44 ter keuring aangeboden dekhengsten zijn 31 goedgekeurd en zijn er 2884 merriën gedekt geworden.

De prijzen waren middelmatig, de uitvoer was gering. Er was veel navraag naar beste trekpaarden.

Evenwel meldt het Lid Correspondent H. H. DE HAAN te Appingadam, dat vele Paarden tot zeer goede prijzen naar Frankrijk uitgevoerd zijn geworden.

In Drenthe is gedurende het afgelopen jaar veel handel geweest in Paarden en zijn zij tegen hooge prijzen verkecht. Door 1789 merriën in het vorige jaar gedekt, zijn 1180 veulens geworpen; evenwel is de aankok verminderd, hoewel men zich vleit dat zulks wederom zal toenemen, uit hoofde der hooge prijzen van de veulens.

26. SCHAPEN EN WOL. In het Hertogdom Limburg vermindert de Schapenteelt, uit hoofde van de moeilijkheid van uitvoer naar *België*, en van den al te lagen prijs der Wol. In de gemeente *Beek* stierven vele Schapen aan het miltvuur.

Zoo ook is in Noord-Brabant de Schapenteelt kwijnende, aangezien er zoovele heidevelden worden ontgonnen. De prijs der Schapen blijft laag; eenjarige waren voor *f* 5 verkrijgbaar.

De prijzen der Ooi-Wol bedroegen *f* 1,10 à *f* 1,20, die der hamels *f* 1,20 à *f* 1,40 het Ned. ₤.

Op de vermaarde *Cuyksche* Wolmarkt zijn geen 15,000 halve ponden meer verkocht.

Uit de Provincie *Zeeland* luiden daarentegen de berigten allergunstigst. De aangevangen veredeling der Schapen voldoet in alle opzigten ten volle aan de verwachting, wordende vele naar *Engeland* en *Frankrijk* verzonden. Men legt zich voornamelijk toe op het verkrijgen van half volbloed ras, door middel van kruising van inlandsche Ooijen met *Dishley*rammen, welke zeer fijne wol hebben en zeer geschikt zijn voor de slagbank.

In Zuid-Holland waren de prijzen der Schapen hoog, 40 Cts. per Ned. ₤; de Wol gold 70 Cts. het Ned. ₤. De aankok van Schapen was gering, daar de meesten als Lammeren uit Groningen en *Texel* worden ontboden en gedurende een jaar geweid; de uitvoer naar *Engeland* was belangrijk; het *Leicester*-ras begint zich, vooral onder de gemeente *Wassenaar*, weer te verspreiden, waar-

om de Wol tot 90 Cts. het Ned. ₤ heeft gegolden. De prijs der witte Ooljen bedroeg *f* 20 het stuk.

Het Departement *Rotterdam* meldt, dat ook daar naar buiten 's lands, meestal naar *Engeland*, minstens 48,685 Schapen en 927 Lammeren zijn vervoerd, terwijl op *Texel* de Lammeren, welke in 1847 nog moeten geworpen worden, reeds tot aanzienlijke prijzen op levering van 4 of 6 weken oud, verkocht waren.

In de nabuurschap van *Sassenheim*, zijn de Schapen niet verschoond gebleven van de tongblaar en het klaauwzeer.

In Noord-Holland zijn de Schapen op weinig uitzonderingen na gezond gebleven, hebbende op sommige plaatsen de tongblaar en het klaauwzeer geheerscht. De vette Schapen zijn voor hooge prijzen verkocht.

Op *Texel* werden uitgevoerd 5,620 Schapen tegen *f* 7. à *f* 9.50 het stuk, 14,646 Lammeren tegen *f* 4. à *f* 4.50, en 92,935 Ned. ₤ schoone Wol à *f* 1.25 het ₤.

Op *Wieringen* bedroeg dit getal 5,000 Lammeren à *f* 2.50 en 29,907 Ned. ₤ Wol (vuil) à 67 Cts. het ₤.

In de *Beemster* heerschte het rotkreupel, de tongblaar en het klaauwzeer.

In de Provincie *Utrecht* zijn de Schapen, minder dan in vorige jaren door het ongens aangetast geworden.

De verzendingen naar buiten's lands waren veelvuldig, waardoor de prijzen zeer zijn gestegen.

De voorjaars Lammeren werden tegen *f* 7. à *f* 8.00 verkocht.

De prijzen der Wol waren matig 75 Cts. tot 80 Cts. uiterlijk 90 Cts. het Ned. ₤.

Ook in *Gelderland* was de staat der Schapen voldoende, zij werden voor hooge prijzen naar *Engeland* verzonden, alleen te *Halle* gemeente *Brummen*, werden er op eens 4,000 stuks naar *Harlingen*, en van daar per stoomboot naar *Londen* gezonden.

De Wol gold *f* 1. à *f* 1.20 het Ned. ₤.

In de Provincie Overijssel was de prijs der Schapen voldoende door den uitvoer naar Engeland, alhoewel de teelt jaarlijks zeer verminderd, uithoefde van het verdeelen der algemeene markegronden.

De prijs der vette Schapen was 32 Cts. het Ned. ₤, die der Wol 60 à 80 Cts. per Ned. ₤.

Uit Vriesland schrijft het Lid Correspondent F. G. WASSENAAR, dat de uitvoer naar Engeland mede verbazend is geweest, waardoor de prijzen zeer hoog stegen, Correspondent verkocht in de maand Augustus drie, reeds in Mei geschoren moederschapen voor den prijs van *f* 17. het stuk.

De Wol gold 75 Cts. tot *f* 1.00 per Ned. ₤.

In de Provincie Groningen was het aantal der Lammeren, in het voorjaar geworpen, niet aanzienlijk, vele Schapen waren door het schurft aangetast.

Alle soorten van Schapen waren hoog in prijs door den uitvoer naar Engeland, de vette golden *f* 10. à *f* 15.

De Wol is voor 60 Cts. à *f* 1.00 het Ned. ₤ verkocht en meestal naar Frankrijk verzonden, doch over het algemeen waren de vachten zeer ligt, hetwelk men aan den zachten winter toeschreef.

27. VARKENS. In Limburg waren de vette Varkens zeer gezocht, maar door gebrek aan voedsel zijn er weinig gemest, de magere Varkens en Biggen werden uithoefde van de schaarste ook tamelijk goed verkocht.

Ook in Noord-Brabant was de prijs der Varkens tamelijk, door gebrek aan aardappelen, echter waren er weinig voorhanden; voorjaars Biggen van 4 à 5 weken, golden *f* 2.75 à *f* 4.00, doch de prijs daalde in het najaar; de prijs der vette Varkens bedroeg 32 à 42 Cts. het ₤ (vuil).

In de Provincie Zeeland begint men zich meer toe te

leggen op de verbetering van het Zwijnsras, door kruising met het *Chinesche Berkshire* Varken, hetwelk spoediger vet wordt, en over het algemeen, zijn dezelve gezond gebleven; de duurte van alle soort van voedsel ter mesting, maakte evenwel, dat de aankweeking voorleden jaar minder was, de prijzen waren echter hoog.

Ook in Zuid-Holland was de teelt der Varkens minder dan in andere jaren, hetwelk aan den mislukten aardappel-oogst moet toegeschreven worden.

In de omstreken van *Delft*, te *Sassenheim* en *Boskoop*, zijn er zeer vele aan de varkensziekte bezweken.

De prijzen der Varkens en Biggen waren hoog, het spek gold 38 à 40 Cts. het Ned. ₤.

Het Departement *Rotterdam* meldt, dat van daar naar *Londen* 1619 stuks zijn verzonden.

In Noord-Holland, maar vooral in de *Beemster*, heeft, volgens getuigenis van het Lid Correspondent J. BOUMAN, de gewone Varkensziekte geheerscht, welke er vele heeft weggesleept.

De prijzen waren hoog; het spek gold 30 à 40 Cts. het N. ₤.

In *Utrecht* daarentegen zijn de Varkens van de bijna algemeen heerschende ziekte bevrijd gebleven, en de fok was voorspoedig. Door de schrale Aardappelteelt en de duurte van het graan werden er minder Varkens dan gewoonlijk gemest.

Door den uitvoer naar *Engeland* zijn er voor de vette Varkens aanzienlijke prijzen besteed geworden; het spek gold van 50 à 60 Cts. het Ned. ₤.

In *Gelderland* zijn er door gebrek aan voedsel weinig Varkens opgelegd, en werden meest jong verkocht.

In het voorjaar waren de Varkens duur, in den zomer daarentegen zeer goedkoop; de prijs van het spek was 25 Cts. het Ned. ₤.

De verbetering van het ras, door kruising met het *Engelsche*, neemt meer en meer toe.

De Varkensteelt in Overijssel is ook goed gelukt; de prijzen waren in den beginne redelijk, maar daalden echter later; de vette Varkens waren zeer hoog in prijs, 30 à 40 Cts. het Ned. ₤.

In de Provincie Groningen heeft de gewone Varkensziekte wederom geheerscht, hoewel niet zoo erg als in 1845, weshalve vele ontijdig gedood zijn.

Volgens getuigenis van het Lid Correspondent **BILLROTH** te *Noordhorn*, zijn de Varkens aldaar minder door de ziekte aangetast; men schreef zulks toe aan de kruising met het zwarte Varken, welk ras daaraan minder onderhevig schijnt te zijn.

De prijzen echter waren niet hoog; de prijs van het spek was 40 à 50 Cts. het Ned. ₤.

In Drenthe waren, uit hoofde van den mislukten Aardappeloogst, de prijzen der magere Varkens en Biggen laag.

Wij laten hier volgen het getal Vee in 1846 te Utrecht ter markt gebracht: 2957 Paarden, 9922 Runderen, 671 Kalveren, 1188 Schapen en 8794 Varkens, hetwelk aanwijst, dat er 34 Paarden, 157 Kalveren, 189 Schapen en 1310 Varkens minder, daarentegen 1083 Runderen meer dan in het jaar 1845 zijn aangevoerd.

28. GEVOGELTE. Het Gevogelte, voorzeker uitgelokt door het buitengewoon vroeg en zacht voorjaar, geraakte al zeer vroeg aan het paren, leggen en broeijen; de voor- en nazomer, zoowel als het najaar steeds zeer gestadig warm en vrij droog zijnde, groeide al het Gevogelte zeer voorspoedig op, en was doorgaans, in den slagt- en jagttijd, zeer doorvoed, malsch en vet. De sterke uitvoer naar buitenslands, vooral naar *Engeland*, deed het gevogelte prijshouden. Over het geheel genomen, kan men uit de onderscheidene ingekomene berigten besluiten, dat het jaar 1846 voor het gevogelte en de wildbaan voordeelig geweest is, hoewel er in de eendekooijen ongelijk gevangen is.

De Provinciale Commissie van Landbouw in Noord-Brabant beklaagt zich, dat in die Provincie reeds voor de opening der jagt, de Patrijzen, tot ontmoediging der jagtliefhebbers met netten worden weggestroopt. In genoemde Provincie zijn er, vooral in de maand October, veel Vinken gevangen, en zelfs gedurende eenige dagen zoo menigvuldig, dat dezelve, geplukt, voor één cent het stuk, langs de deuren te koop werden aangeboden; ook de vangst der Leeuwerikken was daar zeer voldoende. Houtsnippen waren er weinig, doch Watersnippen nooveel te meer, en bijzonder vet en zwaar.

Volgens berigt der Commissie in Zuid-Holland is de vangst der Eendekoojten in de *Beijerlanden* en landen van *Streejen* voordeeliger geweest, dan vorige jaren.

In *Delfland* en in het *Westland* daarentegen hebben de Eendekoojten slechter vangst gehad, hetgeen waarschijnlijk veroorzaakt is door het lage water. Over de wildbaan viel, dit jaar, niet te klagen; trekvogels toch zijn er weinig geweest, vooral weinig Houtsnippen.

Naar luid der mededeelingen uit Noord-Holland schijnt, dit jaar, de trek van het gevogelte meer Westdam Oostelijk te zijn geweest, immers terwijl de berigten omtrent de Eendekoojten, in het Westelijk gedeelte der Provincie gelegen, zeer gunstig luiden, klagen die, welke Oostelijk gelegen zijn, over slechte vlugt. Ook volgens het Departement *Limmen*, nam men in die te *Winkel* eenen geringen trek waar, hetwelk men wil toeschrijven aan de indijking der gronden, aldaar buitendijks gelegen, genaamd *Ward en Groet*. Volgens dat Departement bragten de Zwanen en Ganzen goed op, vooral de eerste broeiden zeer voordeelig. De reden hiervan is, dat de Zwanen den geheelen winter open water hadden en dus in den broeitijd niet waren verarmd, hetwelk de broeijing van die vogels gewoonlijk slecht doet slagen. De jonge Zwanen golden 4 à 5 Gulden het stuk.

In de Provincie Utrecht is, mede door den buitengewonen lagen waterstand en de vroeg ingevallen vorst, de vangst op de Eendekooijen gering geweest.

De Provinciale Commissie in Gelderland ons goede berigten omtrent het Gevogelte mededeelende, vermeldt dat er op de *Hooge Veluwe*, buitengewoon veel Korhoenders geweest zijn.

Volgens de Commissie in Overijssel, heeft men in die Provincie, op sommige plaatsen, eene buitengewone sterfte onder de Kippen opgemerkt en zijn daar vele jonge Eenden en Ganzen gestorven.

De Commissiën van landbouw in Groningen en Drenthe, den goeden staat van het Gevogelte en der wildbaan berigtende, voegen daarbij de opmerking, dat, ten gevolge der verzending naar Buitenslands, de prijzen der Hoenders en derzelve eijeren, alsmede van het vliegend wild bijzonder gestegen is.

29. BIJEN. De Bijenteelt was dit jaar, naar luidt der ingekomen berigten dienaangaande, bijzonder gunstig, en de Bijenhouders hebben sedert verscheidene jaren zulk eene voordeelige inzameling niet gehad, waartoe de vroege en gunstige bloei van het koolzaad en andere olienzaaden, vervolgens der boekweit, alsmede de drooge weersgesteldheid, in het bijzonder hebben medegewerkt. De Bijen hebben al de honiggevende planten in de opvolging van den bloeitijd, bij het gunstige weder kunnen bevliesen. Op de wilg-, en heidebloesems hebben zij gedurende den zomer en den herfst overvloedig vergaard.

Men kon bij den gewonen tijd, welke de Bijen tot het verzamelen kunnen besteden, ééne maand bijvoegen, daar de lente zeer vroeg is begonnen en de herfst zich door aanhoudend warm en schoon weder kenmerkte. De Bijenhouders echter zouden gaarne de prijzen van honig en was, wat hooger gezien hebben.

De Provinciale Commissie van landbouw in Noord-Brabant vermeent, dat de mislukking van het vorige jaar, gevoegd bij de lage prijzen, de Bijenteelt, in die Provincie veel heeft doen verminderen, en dat, zonder het welgelukken over het algemeen, in dit jaar, aan dezen tak van nijverheid, den doodslag zoude zijn toegebracht.

Door deze Commissie wordt de prijs der honig opgegeven op 40 gl. de 100 Nl. ₤ en die der was op 160 à 170 gl.; volgens onzen Correspondent de Heer VAN DER BEKEN PASTEEL was de honig 30 à 35 Cents het Nl. ₤, terwijl de Heer MARTINI VAN OUWERKERK te *Vught* opgeeft, dat, om den overvloed, de prijs doorgaande niet hooger was dan 25 cents het Nl. ₤.

In Zuid-Holland worden, volgens de berigten van de Commissie van landbouw, zeer weinig Bijen aangehouden; alleen uit *Voorne* en *Pullen* wordt gemeld, dat de stallen aldaar aangehouden, zeer goed en ijverig hebben gewerkt. Het Departement's *Hage* geeft den prijs der honig op van 40 tot 45 cents het Nl. ₤.

Ook in Noord-Holland bestaat geene eigenlijke Bijenteelt. Uit Overijssel en Gelderland worden in het voorjaar, eenige ladingen Bijenkorven in *Drechterland* aangebragt, ten einde de Bijen op de bloesems der vruchtboomen, van het kool en mosterdzaad te doen azen; de Bijenhouders trekken met hunne korven van de eene plaats naar de andere, tot dat de bloeitijd geheel voorbij is, en keeren dan weder huiswaarts.

Volgens de berigten der Provinciale Commissie van Utrecht, geven de Bijenhouders voor, dat de Bijenstokken al te sterk en te laat in den tijd met zwermen hebben aangehouden, zoodat er van sommige korven, zelfs drie of vier zwermen zijn afgevlogen, waardoor het winnen van honig niet bevorderd wordt. Evenwel zijn vroege zwermen, welke in eene kale of ledige korf waren gekomen, dat is, zonder eenig werk van het vorige jaar, 25 Nl. ₤

zwaar geworden. Menige Bijenhouders hebben zich door deze gunstige omstandigheid van vroeger gelede verlies eenigzins kunnen herstellen; sommigen hebben van 15 tot 20 Nl. ₤ honig door elkander uit elken stok kunnen halen. De lage prijzen echter, naar luid van dat berigt, waartoe de honig moest worden afgezet, en welke bijna de helft minder waren, dan in het vorige jaar, hebben de voordeelige uitkomst, eenigermate getemperd.

De rapporten der Commissie van Gelderland houden in, dat de oudste Bijenhouders in die Provincie zich niet herinneren, ooit een beter Bijenjaar beloofd te hebben. Er zijn korven geweest, welke 30 Nl. ₤ inhielden; doch door dien overvloed was de honig ook goedkoop en gold slechts 20 cents het Nl. ₤. Onze Correspondent, de Heer van Duijnhoven te *Cuijk* bij *Grave* drukt zich over deze teelt aldus uit: »niemand heugt het, dat er ooit zooveel honig is gevallen; er zijn enkele Bijenstokken, die meer dan honderd halve ponden honig opleverden, en stokken, die zich door het vroegtijdig zwermen in vijf stokken hebben verdeeld, en dooreen, ieder vijftig halve ponden honig leverden, zoodat zij zich dus ruim tienmaal in zwaarte hebben vermenigvuldigd." De Heer Liene, oud Correspondent te *Apeldoorn*, meldt dat reeds op 1 Mei 46 jonge Koninginne zijn opgemerkt.

In *Overijssel* was de Bijenteelt nog gunstiger; volgens de Provinciale Commissie aldaar, wordt onder anderen vermeld; dat één korf tot tien is afgezwemd, en dat onder dit tiental nog drie korven waren, die over de 80 halve ponden wogen. De honig was ook in die Provincie niet duur en werd betaald met 22 à 24 cents het Nl. ₤, terwijl voor de beste kwaliteit 40 cents betaald is; het was gold *f* 1,75 per Nl. ₤.

Ten bewijze van de vroege en gunstige ontwikkeling der Bijen, meldt de Provinciale Commissie van *Groningen* dat men te *Groningen* reeds op den 13 Julij II. eenen jongen zwerm van eenen zwerm van datzelfde jaar opving.

Onze Correspondent de Heer **STENFOORT**, te *Smilde*, berigt dat de Bijenteelt onder zijn district zoo voorspoedig is uitgevallen; dat vele Bijenhouders, die aanvankelijk 16 korven hadden opgezet, gedurende het seizoen, tot een getal van 66 waren opgeklimmen. Algemeen waren de korven wigtig, en konden van 40 tot over de 50 Nl. ₤ houden, welke in dien ruwen toestand verkocht zijn, tot 16,18 en 20 cents het Nl. ₤.

30. WARMOEZERIJEN. Zoowel de Provinciale berigten als die der departementen en van de leden Correspondenten, vermelden meerendeels den staat der Warmoezerijen als niet onvoordeelig in dit jaar geweest te zijn. Wel is waar, dat door het aanhoudende schoone en warme weder vele Vruchten, Erwten, Boonen en Moeskraiden, als het ware te gelijk zijn rijp geweest en niet lang hebben stand gehouden, zoodat daardoor weder later schaarscheit ontstaan is; enkele kleine, doch geene groote rampen zijn over het geheel genomen, op dit artikel mede te deelen.

Volgens de Provinciale Commissie van Limburg, had men op sommige plaatsen nog al hinder van rupsen in de Koolsoorten; ook klaagt die van Noord-Brabant, dat onderscheidene Koolsoorten niet best slaugden en klein bleven; de prijs der vroege Kool was laag, maar op de latere najaarsmarkten toch, gold de witte en bijzonder de roode Kool een derde, zoo niet de helft meerder dan in gewone jaren.

In de Provincie Zeeland zouden naar luid der berigten, de Warmoezerijen zoo voordeelig niet zijn geslaagd en aanzienlijk minder dan in 1845 hebben opgeleverd.

In Zuid-Holland was de Groentenbouw over het geheel goed; de Kropsalade is wel wat doorgeschooten door de droogte, en de kool, welke in sommige streken in het begin van de rupsen had te lijden, is naderhand goed door-

gegroeid en wel gelukt, en had grooten aftrek, vooral de bloemkool, naar buiten 's lands.

Volgens de berigten der Provinciale Commissie van Noord-Holland legt men zich onder *Aalsmeer* vooral toe op de teelt der augurken, die naar *Amsterdam* worden verzonden en waarvan dit jaar een goed gewas geweest is. Hoewel de groote toevoer de prijzen ook verminderde, rekent men toch dat die teelt gemiddeld 1 gulden per Rijal. roede heeft opgebracht. Het departement *Limmen* berigt, dat de uijen veel aftrek naar *Engeland* gehad hebben, dat deze schaarsch waren en buitengewoon duur.

Als bijzonderheid mag worden vermeld, dat in de Provincie *Utrecht* enkele voorbeelden zijn waargenomen van meloenen, die op den kouden grond zijn voortgekomen, die eene behoerlijke rijpheid en goeden smaak hadden verkregen. Te *Montfoort* werd er eene geteeld, welke de grootte had van een menschenhoofd en de zwaarte van 5 Ned. fl .

De Provinciale Commissie van *Overijssel* berigt mede, dat de teelt der Warmoesvruchten tamelijk geweest is; de al te sterke bitterheid deed de groenten al te schielijk ontwikkelen, zoodat ook daar alles, als het ware tegelijk, rijp was; in de omstreken van *Kampen* had men in het begin des jaars nog al last van de aardvloo.

De Provinciale Commissie van *Gröningen* geeft ons een uitvoerig en niet in alle deelen even gunstig verslag, hetwelk wij in zijn geheel hier doen volgen.

De vroegste vruchten der moeslanden, zegt deze Commissie, welke het meeste geldelijk voordeel aanbrengen, leden veel door de langdurige vochtigheid in *Maart* en *April*, die de behoerlijke bewerking dezer velden zeer belemmerde. Hier deed ook het ongedierte, veelal door den voorbeeldeloos nachten winter in het leven gebleven, reeds vroeg in het voorjaar, veel kwaad. Niet alleen de slak, maar ook de gewone pier of regenworm (*Lumbricus ter-*

restris) deed, althans bij de stad Groningen, menig zaai-
sel mislukken, zoodat men bijna niets aan den gang kon
krijgen en de gelegde erwten, zelfs onder den grond met
derzelfver stengen doorboord en vernield werden. Deze
wormen tastten zelfs de zich ontwikkelende aspergiën aan,
dat anders, hier ten minste, een zeldzaam verschijnsel is.
Ook de muizen, de ritnaald en velerlei klein ongedierte,
hadden zich in den zachten winter aanmerkelijk vermen-
nigvuldigd. Later werd het met de Warmoezerij gunstiger,
hoewel de erwten en boonen veel minder opbragten
dan gewoonlijk, welligt omdat de sterke hitte aan de bloe-
sem eenig nadeel had toegebracht. Op de groote boonen
merkte men ook zwarte rottige plekken op de bladen op.
Zoo ook op het blad van de sellerij, zoodat dit blad ge-
deeltelijk afviel en de knolsellerij slechts zeer weinig uit-
groeide. Alle soorten van salade en snijboonen gelukten
daarentegen volkomen; de bladgroenten iets minder, maar
toch redelijk, daar men in de kleinere moestuinen de ge-
volgen van al te sterke droogte eenigzins kon temperen en
de warmte voor vele moesgewassen allezins voordeelig is.
Op de koolsoorten bracht de rups veel nadeel te weeg, en
dese leden bij de verplanting van de sterke droogte. De
kool was slecht gesloten, en hoewel zij in den beginne
zich vrij goed ontwikkelde, toen eenmaal de sterke warmte
en droogte geheel heerschende was, stond hare wasdom
bijna geheel stil. Alles te zamen genomen, hebben de
voortbrengselen van het moesland niet meer dan eenen zeer
middelmatigen oogst opgeleverd.

31. FIJNE ZADEN. Hoewel de afgeloopene zomer voor
de teelt en de inzameling dezer zaden, uitstekend gunstig
moet beshouwd worden, zijn dienaangaande, weinige
berigten ingekomen. Deze zaden worden niet algemeen
in het groot geteeld, maar meereendeels in het klein en tot
eigen gebruik.

De Provinciale Commissie van Zuid-Holland berigt ons, dat in *Rijnland*, de fijne zaden een goed beschet hebben opgeleverd en door het drooge weder goed zijn gewonnen. Op *Goedereede* en *Overflakkee* is het Ajuinzaad gunstig uitgevallen; men schat de opbrengst op 550 à 600 Nl. ₤ per Bunder; de prijzen daarvan waren *f* 1 tot *f* 1,80 per Nl. ₤. Het Saladezaad gaf ruim beschet en 60 tot 70 cents werd er voor het ₤ bedongen. Het spinaziezaad bragt weinig op; de prijs daarvan was 5 tot 6 cents per Nl. ₤. Het vogeltjes-zaad was middelmatig van opbrengst, men schatte dit op 16 mudden van den Bunder, de prijs was *f* 7 tot *f* 8 de mudde. Volgens het Departement *Delft* is het bloemkoolzaad in het *Westland* verkocht tot *f* 8 à *f* 9 het Nl. ₤.

Volgens de berigten uit Noord-Holland is het mostardzaad veel minder aldaar verbouwd dan vroeger, de opbrengst was matig 12 à 18 mudden per Bunder. De fijne zaden aan de Langedijken geteeld, hebben sedert eenige jaren minderen aftrek gehad, doordien de te *Noordwijk* geteelde de voorkeur genieten, zoodat daardoor de teelt binnen die Gemeente zeer vervallev is. Men heeft te *Zuidscharwoude* en in de *Zijpe*, kanarie, karwei, koriander en Mostardzaad gebouwd, hetwelk, met uitzondering van de karwei, weinig heeft opgeleverd; de prijzen daarvan waren gemiddeld, karwei *f* 16 à *f* 20. — koriander *f* 3 à *f* 4. — kanarie *f* 7 à *f* 8 de mudde, mosterd *f* 8 à *f* 10. Het vetzaad te *Egmond* is grootendeels mislukt, als hebbende niet meer dan $\frac{1}{2}$ van den gewonen oogst bedragen. Het zaad is door den te grooten voorraad van de vroegere jaren moeijelijk verkocht kunnen worden. Aan den *Helder* zijn ruim 40 Bunders kanariezaad verbouwd, welke gemiddeld 10 mud per Bunder opbragten tegen eene prijs van *f* 7 de mud.

In Gelderland wordt met gunstig gevolg, nog al Bronkhorster wortelzaad geteeld, waarvan veel wordt uitgevoerd.

32. BLOEMISTERIJEN. Slechts de volgende berigten zijn hierover bij ons ingekomen.

De Provinciale Commissie van Zeeland berigt, dat er in die Provincie weinig werk wordt gemaakt van eigenlijke Bloemisterijen, met betrekking tot bloembollen, doch dat de vooruitgang in het aankweeken van kasplanten en andere bloesoorten, zoowel bij particulieren, als bij zogenaamde bloemisten, voornamelijk op *Walcheren* zichtbaar is.

Het Departement 's *Hage* meldt, dat het bloemgewas in *Veur c. a.*, dit jaar niet gunstig geweest is; bijna overal was hetzelfde zeer ligt, en er heerschte onder de planten vooral de ringziekte, welke voornamelijk veroorzaakt schijnt te zijn, door het menigvuldige regenwater, waardoor de planten gedurende den vorigen winter veel geleden hebben; vooral is dit het geval geweest, volgens dat berigt met de Tulpen, die daardoor bijna geheel verrot zijn.

Hoewel het Departement *Sassenheim* ons mededeelt, dat de Hyacinthen en andere bolgewassen goed zijn geslaagd en dat er onder dezelve geene ziekte van aanbelang is opgemerkt, geeft de Provinciale Commissie van Landbouw in Noord-Holland het volgende berigt.

De Bloemisterijen rondom *Haarlem* zijn in den gewonen staat; de bloembollen hebben veel door ziekte te lijden gehad en vele zijn gestorven, doch de aankweeking is zeer gelukkig uitgevallen, zoodat het eene het andere schadeloos stelt. De bollen zijn zeer gezocht en hebben een groot debiet gehad naar buiten. De bloemisterij onder *Sloten* schijnt meer en meer achteruit te raken. Die van *Rezling* op het *Rustenburger pad* onder *Nieuwer-Amstel* wordt als zeer fraai geprezen. Onder *Aalsmeer* is het gewas zeer goed geweest, doch met weinig aftrek, daar er niets doodgevrozen was in den vorigen zachten winter, zoodat aldaar de Bloemisten naarwieljks, en sommige in het geheel niet, de kosten hebben kunnen goedmaken.

Ten slotte laten wij hier het rapport van het Departement *Haarlem* volgen, van dezen inhoud:

De meeste soorten van bloembollen, zegt dat Departement, het voorname produkt der bloemisterijen, zijn wel geslaagd, met uitzondering van sommige Tulpen, vooral vroege duc van Tol en eenige dubbele soorten, die meerendeels mislukt, klein en slecht waren. De prijzen van Hyacinthen waren als gewoonlijk, die van het zoogenaamd bijgoed trager dan vroegere jaren. De Crocussen waren beter en grooter en tot minderen prijs verkrijgbaar dan in 1845. De Ranonkels zijn daarentegen, denkelijk door de vroege warmte meerendeels mislukt.

Wat de cultuur van gewassen betreft, dezelve blijft in vorigen kwijnenden toestand; de bestaande verzamelingen verminderen, vooral de zoogenaamde warme kasplanten, waarvan de collectiën, vroeger zoo talrijk rondom onze stad, bijna geheel verdwenen zijn.

De hoofdcultuur der Bloemisterijen blijven de bloembollen, en met name de Hyacinthen; daar sommige gronden welligt afgeteeld of te kostbaar werden, heeft men onlangs in de nabijheid onzer stad, eenige stukken weiland ingestoken, en voor de kweeking van bloembollen ingerigt: het is eene proeve, waarvan men later den uitslag zal vermelden.

33. BOOMKWEEKERIJEN. Men kan over het algemeen de toestand dezer inrigtingen in ons vaderland als gunstig vermelden. Ondanks het aanhoudend drooge en zeer warme weder gedurende het grootst gedeelte des jaars, hebben bijna alle Boomkweekerijen, wat groei en wasdom betreft, de voordeeligste uitkomsten opgeleverd, terwijl overigens behoudens eenige weinige uitzonderingen de aftrek van allerhande soorten van plantsoen eerder heeft toe- dan afgenomen. In beide opzichten had men in de provincie Noord-Brabant den toenemenden welstand en

uitbreiding der kweekertij te *Oudenbosch* te vermelden, terwijl zoowel deze als andere daar bestaande genoegzaam in de behoeften van den omtrek konden voorzien.

In de Provincie Zeeland breidden zich de Boomkwekerijen meer en meer uit; de navraag naar Zeeuwache olmen of ypen nam steeds toe, en het elzen- en esschenplantsoen bleef voortdurend gevraagd, terwijl de teelt van Vruchtboomen en Heestergewassen jaarlijks vermeerderde.

In Zuid-Holland en met name in *Delftsland*, het *Westland* en *Rijnland* waren alle gewassen uitnemend geslaagd; de kweekertij te *Loosduinen* bevond zich almede in voldoende toestand, ofschoon in die streken het meeste houtgewas van elders wordt ingevoerd.

Bijzonder gunstig zijn de berigten aangaande de bekende en beroemde Boomkwekerijen te *Boskoop*. De voorraad van Appelen, Peeren, Perzikken en Abrikozenboomen was genoegzaam; aan Pruimen heerschte gebrek. Door gemis van pitten had men dit jaar weinig of niet kunnen zaaijen, en was men daardoor eenigzins achterlijk geraakt.

Bijzonder was aldaar de vraag naar altoos groene heesters geweest; zoodat de prijzen daarvan aanmerkelijk gestegen waren, zoo ook was de aftrek van Esschen groot, en de voorhanden voorraad werd tot goeden prijs geredelijk geplaatst. De vroeg ingevallen vorst had eenige stremningen in de verzending te weeg gebracht, die men echter in het voorjaar hoopte te kunnen herstellen; den toestand der Boskoopsche kwekerijen kan men dus over het geheel genomen als gunstig en vooruitgaande aanmerken.

Minder bevredigend zijn de berigten uit de Provincie Noord-Holland, want ofschoon de Kwekerijen te *Naarden* en *Haarlem* als niet ongunstig worden vermeld, ja zelfs de eerstgenoemde zich in een vooruitgaanden staat bevindt, zoo is dit geenszins het geval met de inrigtingen van dien aard te *Aalsmeer* en *Beverwijk*.

Wel geeft men van beide zijden goede berigten omtrent

128 BOOMKWEKERIJEN. — VRUCHTBOOMEN.

den groei en den uiterst voordeeligen staat van bijna alle Boomsorten, maar eenstemmig was daartegen de klagt dat de afzet gering en de concurrentie dagelijks grooter werd. Ook het departement *Limmen* deelt geene gunstige berigten mede; het geraaide was slecht opgekomen en het uitgeplante zoowel als een aantal jonge Boomen door de aanhoudende droogte meereendeels gestorven.

Gunstiger mededeelingen gaf ons de Provinciale Commissie van Utrecht; de landontginningen namen steeds toe en daar dit door aanplanting spoedig gevolgd werd, werkte zulks ook op het vertier der Boomkweekerijen mede, de heesterbebouwing van beidegronden scheen echter eenigzins te verflaanwen.

Onder de meest gezochte boomsorten waren Elzen en Beuken-peters, die zelfs zeer schaars werden; van Eikenstek had men daarentegen goeden voorraad, daar die minder gevraagd was, dan in 1845.

Ook in Gelderland roemde men algemeen den goeden staat der boomen; de Kwekerij van den Heer *Wrrawaal* te *Voorst*, waarentreat reeds in vroeger jaren gunstige mededeeling gegeven is, neemt bestendig toe, in waarde en uitgebreidheid. Als een bewijs daarvan kan strekken dat gemelde Heer in 1846, op nieuw eene oppervlakte van zeven bunders bij zijne Kwekerij heeft gevoegd; onder meer andere voortbrengsels dezer inrigting roemat men bijzonder eene zeer uitgebreide en rijk gesorteerde verzameling van Stamrozen.

34. VRUCHTBOOMEN. In Limburg en Noord-Brabant gelijk elders, beloofde de maand April een uitmuntenden oogst, alle boomen zonder onderscheid, bleeden voortreffelijk en speedig; en bijna eensklaps vertoonde zich zeker bederf de bloemen vielen ontijdig af en wat nog aanwezig bleef was klein en misvormd.

De meeste steenvruchten deelden in dien ramp over wel-

kers oorzaak men zeer niteenloopende gissingen maakte. Sommigen schreven het aan de weersgesteldheid des vorigen jaars toe, welke zulk een nadeeligen invloed op de Aardappelen had, anderen meenden in de scherpe nachtvorsten der maand Mei, en weder anderen in de vroegtijdige en aanhoudende warmte, die de bloemen verschroeiide of beving, de oorzaak van dit onheil gevonden te hebben.

Welke ook de aanleiding moge geweest zijn, de uitkomst was in allen deele ongunstig; Appelen en Peren waren, zoowel de fijne als grove soorten, slecht, Kersen klein, gekrompen en smakeloos, Abrikozen geheel mislukt, terwijl de Perzikken, hoewel weinig in getal, goed zijn uitgevallen.

Daarentegen roemt men als uitmuntend geslaagd, alle soorten van Druiven, zoowel vroege als late soorten; de laatste rijpten volkomen en waren zoo smakelijk dat men zich zeldzaam iets dergelijks herrinnerde. De Okkernoten en Kastanjes waren insgelijks best geslaagd, ofschoon beide niet groot van stuk zijn geweest.

Men beklaagde zich vooral in Limburg, met reden, dat deze mislukking nog eene tweede schade ten gevolge had, dat namelijk het vervaardigen en afleveren van Siroop en Appelazijn, hetgeen anders een aanzienlijk middel van uitvoer en ook van verbruik opleverde, nu, door het gemis van Appelen en Peren, weinig of niets had beteekend.

Ook in Zeeland was de oogst gering, ofschoon men daar, integenstelling met 1845, den bijzonder goeden smaak en de saprijkheid der schaars gewonnen vruchten roemde.

Desgelijks was het in Zuid-Holland, waar Appelen en Peren mislukten, maar daarentegen de Aalbessen uitmuntend waren uitgevallen en tot ongehoorde prijzen verkocht.

In het *Westland* haperde het almede aan vruchten; maar wat het voornaamste produkt, de Druiven betreft, deze waren uitmuntend geslaagd. Als een bewijs van de belangrijkheid der kultuur daarvan, meldt het Departement

Delft, dat in 1846 alleen naar *Londen*, voor eene waarde van ruim *f* 70,000 is uitgevoerd; voegt men daarbij hetgeen naar *Hull* en onderscheiden Binnenlandsche plaatsen is afgeleverd, en almede aanzienlijk was, dan kan men zich eenig denkbeeld maken van den voordeelgevenden staat dier kultuur in het afgelopen jaar; de prijs der Druiven bepaalde zich van 60 cents tot *f* 1 per Nl. pond.

Het Departement 's *Gravenhage* meldt, dat de afkomst der Bessen dit jaar minder dan gewoonlijk was; echter vergoedde de kwaliteit dit gemis eenigermate, daar zij door den warmen zomer vroeg rijpten en zeer smakelijk waren. Van dit gewas was $\frac{1}{3}$ naar Buitenlands verzonden, en tot 6, 7 en 8 cents verkocht geworden, terwijl na de inzameling die prijzen nog aanmerkelijk gestegen waren.

Abrikozen en Perzikken waren er weinig, Pruimen in tamelijke hoeveelheid, doch hoog in prijs afgezet.

De Druiven, dus berigt hetzelfde Departement, waren zoo wel witte als blauwe in grooten overvloed; bij vrij naauwkeurige opneming bleek het, dat de uitvoer naar *Engeland* 211,000, en het Binnenlandsche gebruik 165,000 halve Nl. ponden bedroeg. Dezelve waren buitengewoon groot en smakelijk, men betaalde 25 à 30 cents per 5 oncen voor de grootste massa's; welke prijs later tot 50 cents per 5 oncen is gestegen.

Ofschoon *Boskoop* deelde in den algemeenen ramp, zoo roemt men aldaar de buitengewoon voordeelige opbrengst der Aardbeziën, gelijk mede van de Frambozen; van beide vruchtsoorten werden alleen naar *Rotterdam* 140,000, en naar 's *Gravenhage* 90,000 potten afgeleverd.

Als een bijzonder bewijs van den gunstigen invloed des weders, meldt men zoo uit Noord-Holland als van elders, dat enkele Perenboomen ja zelfs Druiven tot tweemaal gebloeid en rijpe vruchten voortgebracht hebben.

Ook in de *Beemster* was, ondanks den voortreffelijken bloei van het voorjaar, veel verloren gegaan, de Appelen

en Peren waren wel schoon en groot van stuk maar meereendeels inwendig aangestoken en spoedig aan bederf onderhevig; de prijs der vroege Peren liep van *f* 4 tot *f* 6. Vroege Appelen *f* 2,50 à *f* 5, en de latere soorten van *f* 4 tot *f* 6 het mud.

De berigten uit Utrecht, Gelderland, Overijssel, Groningen en Drenthe stemmen bijna allen met het hiet voormelde overeen; meest alle vruchtsoorten, met uitzondering der Druiven, waren schaars en zijn daardoor gretig en tot ongehoorde prijzen verkocht.

De slotsom van alles is dus dat, even als in het vorige jaar, allerwege zonder uitzondering de oogst is nadeelig geweest.

35. OPGAANDE WOUDBOOMEN. In Limburg zoo wel als in Noord-Brabant heeft het hout algemeen goed schot gemaakt; de prijs daarvan was vooral, wat Eiken en Eschsen betreft, in eerstgenoemde Provincie gestegen, daar men bij geprojecteerde spoorwegen en vaarten daarvan veel tot beplanting gebruik maakt. In Noord-Brabant zijn voorts in het Eikenhout geen rupsen waargenomen, en daar zich tegen het najaar geen poppen vertoonden, vleide men zich ook een volgend jaar daarvan bevrijd te zullen blijven. Ook de dennebosschen zijn ditmaal geheel van de vroegere plaag bevrijd gebleven, men schreef dit gedeeltelijk toe aan gevallen sneeuw in de maand December, die echter aan den anderen kant veel nadeel heeft toegebracht en eene groote reeks van boomen, vooral in de bosschen die tusschen 18 en 25 jaren oud waren, heeft doen vallen.

Over het algemeen ging men met aanplanting van Woudbomen voort en bovenal bepaalde men zich bij voorkeur tot het aanleggen van sparrenbosschen. Deze verkiezing van den *Pinus sylvestris* schreef men aan speculatie toe, daar de belastingen op turf en steenkolen hoog zijnde, zulks het dennenhout als brandstof zoude doen voortrekken.

In Zeeland hebben de ijpenboomen; die aldaar in grooten getale geteeld worden, goede loten gemaakt; de aanplanting dezer boomsoorten langs de dijken en binnenpolders hield daar als vroeger steeds aan.

Van wege het departement 's *Gravenhage* meldt men den goeden prijs der beukenboomen tot plaat- of werkhout geschikt, die bij eene diameter van 70 Ned duimen *f* 36 of *f* 40 opbragten; de mindere beuken werden meestal van *f* 25 tot *f* 30 verkocht. Intusschen achtte men de prijzen niet hoog, daar ingevolge het met *België* gesloten tractaat, veel beukenhout van daar werd ingevoerd, hetgeen in deugdelijkheid het Nederlandsche meestendeels overtreft.

Zware eikenstammen voor werkhout meestal van den omtrek van 70 tot 90 Ned. duimen, bragten *f* 50 of *f* 60 per stam op; de wilgen golden van *f* 10 tot *f* 13, en evenzoo de populieren; esschen en ijpenstammen, die, bij genoegzame zwaarte door wagenmakers gezocht worden, waren hoog in prijs en stonden met beuken gelijk.

Door het departement *Leyden* wordt ook de gunstigen toestand der opgaande Woudboomen geroemd; vooral bleef aldaar het wilgenhout zeer hoog in prijs en meer en meer gezocht, daar men onder de inlandsche houtsoorten de wilgen bij eene goede standplaats voor de beste en meest voordeelgevende kultuur hield.

Uit Noord-Holland meld men dat behalve den bijzonderen groei der meeste Woudboomen, onder anderen de tamme kastanjes, veel hebben gedragen en de vruchten behoorlijk gerijpt zijn.

Ook uit Utrecht verneemt men met genoegen niet alleen den goeden toestand der ijpenboomen, maar ook tevens dat die Provincie dit jaar gelukkig is bevrijd gebleven van de verwoesting door de dennerups die in 1844—45 aldaar zoo veel schade had aangerigt.

Hetzelfde berigt wordt ook door de Provinciale Commissie van Gelderland medegedeeld, ofschoon daarbij

gemeld wordt dat vele bosschen hoewel bevrijd van de dennerups, weder door andere insekten waren bezocht geworden. Men vermoedde zelfs dat eerstgenoemden nog niet geheel uitgeroeid, maar altoos, hoewel in kleiner hoeveelheid, aanwezig waren, en dat men dit geringer getal zoowel aan de meerdere opmerkzaamheid ter uitroeiing als aan de gunstige weersgesteldheid te danken had.

Dit laatste gevoelen wordt ook volkomen bevestigd door het Lid, den Heer ROBIDÉ VAN DER AA te *Arnhem*, die voorts daarbij voegt dat steeds het zware hout geldig in prijs was. De reden daarvan zal wel hierin gelegen zijn, gelijk de Heer Correspondent GEMPT bij *Batingen* meldt, dat onder anderen de zware eikenboomen hoe langer hoe zeldzamer voorkomen. Van daar dat men vooral in de hooge streken van *Wijchen* sints geruimen tijd bezig is met heidegronden aan te leggen en beteelbaar te maken; hoofdzakelijk schijnt men die met dennen, en op sommige plaatsen met Canadasche populieren te willen beplanten.

Het Lid Correspondent STARING te *Lochem* meldt deswegens het navolgende: de prijzen van eiken- of timmerhout waren voldoende, in weérwil van de groote hoeveelheid, die per as uit het Munstersche op de houtmarkt te *Zulphen* werd aangevoerd. Door die groote navraag vermindert het zware en oude hout aanhoudend, maar daarentegen legt men zich met ijver toe op de aankweekerij van nieuw opgaand hout.

Vooraf vermeerderen de dennebosschen, die men als het meeste geschikt acht om op ontginde gronden met goed gevolg aan te kweken. De dennen toch zijn, zoowel des winters als des zomers, de beste windschermen, en de wind is wel de grootste vijand, dien men bij ontginningen te bestrijden heeft. Dezelfde Heer Correspondent vermeldt, gelijk hierboven ook met een woord gezegd is, dat de dennerups zich op een paar plaatsen, evenwel in gering aantal, heeft vertoond en overigens geheel schijnt verdreven te zijn. Het

zelfde Lid verwijst overigens op twee verhandelingen van den Heer Dr. A. BRANTS, betreffende de dennenups, te vinden op bladz. 77 en 157 van de mededeelingen der Geldersche Maatschappij van Landbouw, waarin niet alleen de geschiedenis van dit insect, maar ook de verwoestingen, die het vooral in Gelderland heeft aangerigt, omstandig uiteen gezet zijn.

Voldoende zijn ook de mededeelingen der Provinciale Commissie van Drenthe, de opgaande Woudboomen waren aldaar zeer gezocht, en leverden door de hooge verkoopwaarde een niet onaanzienlijken handel op.

36. AKKERMAALSHOUT EN RUN. In Noord-Brabant was men algemeen zeer te vreden zoowel wat het gewas, als wat de opbrengst betrof. Het Akkermaalshout, een artikel van belang, was in de landen van Breda, tot zeer voordeelige prijzen verkocht; de hegschors gold *f* 5 à *f* 6 de 100 Nl. ponden, hetgeen men een aanzienlijken prijs achtte. De boomschors, die in het vorige jaar *f* 30 à *f* 33 het heud van 800 Nl. ponden opbragt, scheen minder gewild; in den aanvang kon men daarvoor, niet meer dan *f* 24 à *f* 25 bedingen; later liep de prijs, tot op *f* 22 terug.

In Noord-Holland maakt men doorgaans weinig werk van het schellen der Eiken, dewijl aldaar het Spalhout beter rekening schijnt te maken; het lot van het gehakt hout was lang en wel gewassen, ja men voegt er bij dat het st. Janslot, tegen het eind van Augustus, ten tweede maal vrij welig was uitgeschoten.

Ook in de Provincie Utrecht had het Akkermaalshout een buitengewoon voordeelligen wasdom gehad; men had er gemeten, welke uit den Eikenstam, nadat die in het laatst van Mei was gekapt, in September eene lengte van zeven voeten en daarboven verkregen; bijna nimmer had men zulken sterken groei van het Akkermaalshout gezien.

In den aanvang des jaars waren de prijzen hoog, later daalden die eenigermate, het wit gemaakte Eikenhout bragt *f* 3 à *f* 4 per vim ep.

De Run was aldaar goed droog geworden, maar de handel daarin scheen sedert het vorige jaar te kwijnen; de prijs per 830 Nl. ponden bedroeg *f* 28 *f*. 30.

In Gelderland en bepaaldelijk in de omstreken van *Arnhem*, tierde het Akkermaalshout welig, doch op sommige plaatsen vertoonde zich eensklaps op de bladen, eene soort van ijzervlekken, die weldra den groei schenen te belemmeren. De Run leverde veel op, maar door de hoge regten op den uitvoer, was de verzending minder, en de prijzen aanzienlijk gedaald.

Hiermede stemt ook het Lid Correspondent den Heer STARING te *Loosdrecht* overeen. Het Akkermaalshout zegt deze Heer was minder gezocht en de schors- of boomeik, anders voor de Engelsche taanderijen gretig opgekocht, bleef nu tot lage prijzen aangeboden. Velen, dus vervolgt de Correspondent, maken zich ongerust over die vermindering, en schrijven de oorzaak daarvan aan het *Handelstarief* toe; — wij die door onze gunstige ligging het gemakkelijkst en goedkoopst de Schors aan de Engelschen konden leveren, hebben deze ten gevolge van het tarief steeds daerder prijzen doen betalen, dan zonder hetzelfde noodig zoude geweest zijn. — Daardoor schijnen wij de Engelsche geleerd te hebben, deels om zich meer op het bereiden van schors toe te leggen, deels om zich van elders, oek of surrogaten daarvoor aan te schaffen. Door het tarief, hebben wij alzoo een tijdlang wel hooger prijzen gemaakt, maar moeten dit thans door een afnemend debiet dubbel boeten.

Door het Lid Correspondent de Heer WITTEWAAL te *Voorst* wordt ons medegedeeld, dat het Eikenhout dit jaar een bijzonder zwaar schot had gemaakt, hetgeen doorgaans bij warme zomers het geval is. De bosschen, vervolgt

dat Lid, zijn vrij duur verkocht, ofschoon niet zoo hoog als in 1845, men achtte den prijs nog te aanzienlijk in verhouding met de prijsvermindering van de Run, die slechts *f* 2,50 à *f* 2,70 het mud van 64 Nl. ponden gold, en waarvan een gedeelte uit gebrek aan koopers, onverkocht is gebleven.

In Overijsel was almede het Akkermaalshout goed geslaagd, en de scheuten na den hak uitgelopen zonder voorbeeld. De prijzen waren echter niet hoog geweest, evenmin als van de Run, die slechts *f* 2,50 à *f* 3 bedroeg en waarvan de hoofdoorzaak als hierboven, aan den weinigen mitvoer naar buitenlands werd toegeschreven. Het *Deventer* hak- of duizendhout bragt *f* 7 à *f* 8 het voer op; het dalpenhout gold *f* 4 à *f* 4,50 het duizend.

Ook in Drenthe hadden de bosschen een goed gewas opgeleverd en het brandhout was tot goeden prijs verkocht geworden; wat de Run betreft, zoo had die aldaar, even als elders, eene nadeelige rekening gemaakt.

37. WEERDEN ELZEN EN ESCHSEN HAKHOUT.

In geheel Noord-Brabant schijnt dit wel geslaagd te zijn; de beplantingen langs het Biesbosch, en in de landen van *Altena* hadden door den zachten winter niets door het ijs geleden en tierden dus welig op. De prijzen waren iets minder dan het vorige jaar en het vierjarig grondgewas was van *f* 160 *f* 180 tot *f* 200 per bunder verkocht geworden.

Het Hollands dekrijs gold *f* 2 de 104 bossen; de hoepels waren nogal gevraagd, bijzonder de zoogenaamde tienvoetstienen, die men bij de hooipersen te *Waspik* en *Raamsdonk* gebruikt.

Het Elzen en Eschsenhakhout, was in die Provincie goed geslaagd; het laatste scheen minder te worden gevraagd, omdat dat hout meer dan ander onderhevig was aan rooverijen; daar het onmiddellijk droog zijnde, spoedig tot brandstof dient.

Het Eiken en Berkenhakhout was, door het gunstig seizoen, almede wel gewassen; de takkebossen waren in het najaar laag in prijs, de oorzaak daarvan lag hierin dat de gemeene man, die bij voorkeur deze brandstof koopt, meestal buiten staat was die te betalen; hetgeen op de verkooping en eene nadeeligen invloed uitoefende.

In den ontrek van 's *Gravenhage* en in een groot gedeelte van Zuid-Holland is het Eschsen hakhout tegen 80 á 90 cents de Rijlandsche Roede verkocht; het jeugdiger gelijk mede het Elzen en Eikenhakhout, ging van 60 tot 80 cents; het Weerdenhakhout van 30 tot 40 cents.

In de Provincie Noord-Holland klaagt men over het verschroeven van veel ingeboet hout; de prijzen op de veiling waren aanzienlijk, ofschoon men door het meer algemeen gebruik van lange turf, eene vermindering in de waarde der takkebossen opmerkte.

Van wege het Departement *Limmen* wordt berigt, dat men weinig ongedierte in het Hout heeft waargenomen, de prijs van het brandhout was daar hoog, ofschoon de tiendbosschen voor mandemaking gebruikt, minder hebben opgeleverd, dan gewoonlijk. De oorzaak daarvan wijt men aan de groote hoeveelheid slakken, die zich in de koppen der jonge loten hadden gevestigd, en dezelve geheel hadden zamengetrokken; de daarop gevolgde droogte heeft de ontwikkeling belemmerd, zoodat de stam te kort en te droog van bast is gebleven.

In de Provincie *Utrecht* heeft men, tegen den nazomer vooral in het jeugdig Griendhout, veel schade gehad door muizen. Het Weerdenhout werd duur verkocht, voornamelijk tot herstelling van dijken en het maken van wegen gebruikt; ofschoon de oude voorraad van hoepels niet was opgeruimd, heeft dit echter geene prijsvermindering van het Weerdenhout ten gevolge had, het overige Hakhout was tot lager prijzen dan het vorige jaar verkocht.

De prijs van het Weerdenhout langs de rivieren, en

het Elzenhakhout op de Binnenlanden, is volgens den Heer Correspondent GEMT te *Batenburg*, in zijn district minder hoog geweest dan vroeger, voor het vim van 156 lange bossen Rijsweerden besteedde men van *f* 24 tot *f* 28.

De twyg en Reisweerden in de Provincie Overijsseel slaagden zeer goed; de daarvoor gemaakte prijzen waren echter niet aanzienlijk en bedroegen van *f* 60 tot *f* 80 de vim.

38. RIET EN BIEZEN. In Noord-Brabant is deze kultuur, door het aanhoudend-schoon en droog weder, uitmuntend geslaagd; het Dek- en Matriet, dat in het voorjaar gesneden wordt, was almede welgelukt; de prijs daarvan kwam op *f* 6 à *f* 8 de 100 bossen.

Het Bladriet dat in den herfst groen gesneden werd, was in grooten overvloed en tamelijk goed, en, in vergelijking met vroeger jaren, niet duur.

Het nog te veld staand snijbaar Riet is in December 1846 zeer geteisterd, eerst door de zware sneeuw en later door het ijs; men vreest daarom dat dit Riet voor de helft verloren zal zijn, zoodat hetgeen behouden gebleven is, voor zeker in prijs aanmerkelijk stijgen zal.

Het gewas der Biezen was goed en vroeg bekwaam om te snijden en alzoo droog binnen te komen, het mist evenwel de gewone zachtheid die er de waarde van uitmaakt; de prijs is geweest van *f* 11 tot *f* 14 de 100 bossen en men vreesde dat het in schuren geborgen Riet, dat men niet heeft kunnen verschepen, veel door het ongedierte, voornamelijk de muizen, zal geleden hebben.

Ook in de omstreken van 's *Hertogenbosch* zijn deze gewassen best geslaagd; het Riet gold doorgaans *f* 1,40 à *f* 1,50 de 100 bossen; de Biezen 75 à 80 Cents de 100 bossen.

Ook in Zuid-Holland hebben beide, Riet en Biezen, ofschoon in den aanvang naar wensch staande, veel door de sneeuw geleden, waardoor vooral het Riet gekromd en

gebroken is; de prijs van het Riet was *f* 2,20 à *f* 2,50 de 100 schoven van 47 Ned. duimen omtrek.

In Noord-Holland, met uitzondering van den *Uithoorn* en het Noordelijk gedeelte der Provincie, was het Riet buitengewoon lang en zwaar; de prijs daarvan was te *Aalsmeer* *f* 110 de 100 grootbossen; te *Leymuiden* *f* 1,25 per voer of 61 schoten; onder *Spaarnwoude* *f* 5 de 100 bossen.

De Provinciale Commissie van Gelderland uit, bij het vermelden van de menigte Riet en Biezen, die overal langs wegen en weiden aanwezig zijn en onnut daarheen groeit, den wensch dat men hierop in de toekomst alle aandacht moge geven, en het voorbeeld van Overijssel volgen, waar voornamelijk de Biezen eene goudmijn mogen heeten.

De berigten uit de Provincie Overijssel luiden over beide gewassen gunstig; de prijs van het Riet was even wel niet aanzienlijk en bedroeg van *f* 2 tot *f* 3 de vim; omtrent den prijs der Biezen kunnen wij niets mededeelen, het gewas is goed geweest, en de oogst is naar wensch uitgevallen.

39. WOESTE GRONDEN EN VEENGRAVERIJEN.

Uit de onderscheidene tot ons gekomen berigten blijkt weder dit jaar, dat men met de ontginning van Woeste Gronden krachtig is voortgegaan, en dat er bovendien niet onbeduidende land-aanwinningen door inpoldering en droogmaking hebben plaats gehad; ook over de Veengraverijen zullen wij hier mededeelen, hetgeen dienaangaande bij ons is bekend geworden.

De Commissie van Landbouw in Limburg berigt, dat in dat gewest geene vermeldingswaardige ontginningen hebben plaats gehad; slechts weinige hadden plaats tot zaaijing van Dennenboomen in het district *Roermonde*.

In Noord-Brabant daarentegen zijn in een aantal

gemeenten, na voorafbekomene autorisatie, woestliggende gronden verkocht geworden, onder verpligting, om dezelve binnen vier jaren ter kultuur te brengen. Over het algemeen heeft, naar luid van het bericht der Provinciale Commissie van dat gewest, de koopsom de voorafgegane taxatie overtroffen. De heidegronden in het arrondissement *Breda*, door het domein verkocht, worden meest alle met goed gevolg ontgonnen.

De Commissie van Landbouw in Noord-Holland meldt ons, dat de kultuur in het *Gooiland* zich bepaalt bij de voortzetting van wat begonnen was, daar er, ten gevolge der weigering van de gemeentebesturen, om Woeste Gronden voor ontginning af te staan, geene nieuwe ondernomen worden. Op het eiland *Texel* is dit jaar weinig duingrond ontgonnen of beplant. De nieuwe indijking beoosten het *Eijerland* draagt den naam van Eendragts-polder en is, zonder tegenspoed, droog gemaakt van Mei tot in October; deze polder is 240 bunders groot, daarvan zijn 40 bunders tweemaal met koolzaad bezaaid, maar zonder vrucht, terwijl men later met 10 bunders, eene proef men wintergarst genomen heeft. De kultuur van het *Eijerland* gaat bij afwisseling geregeld voort; in 1846 heeft men er 1368 bunders bebouwd en 2200 beweide; er bevinden zich daar thans ongeveer 650 zielen en 130 woningen. Op *Wieringen* heeft men 417 bunders beste kleigrond gewonnen, met het aanleggen van eenen zeedijk, doch men heeft aldaar nog niet gebouwd. Op het Buitenveld of zoogenaamde Koegras, onder *Kalandsoog*, gaat de kultuur vooruit, door verbeterde waterafleiding; men heeft dit jaar 90 bunders bebouwd. Onder de bannen van den *Helder* heeft men 210 bunders daarvan gebrand, en blijft de kultuur op dezelfde hoogte. Onder *Petten* is men begonnen 20 bunders van het zoogenaamde korfwater te ploegen, waarvan de uitkomst zal moeten worden afgewacht. Op *Urk* heeft men 8 bunders moeras tot vruchtbaar land

gemaakt; op *Vlieland* 4790 roeden duingrond om het dorp met zandaardappelen bepoot; ook de duinvalleijen aan de Westkant der Provincie, worden meer en meer met aardappelen en hout beteeld. Volgens het berigt van onzen Correspondent, de Heer Mr. W. Bok te *Texel*, worden op dat eiland, voor zooverre er nog zoogenaamde Woeste Gronden, meer bekend onder den naam van miendgronden, gevonden worden, deze, van tijd tot tijd, tot min of meer vruchtbaar land gebragt.

Het bij ons ingekomen berigt van het departement *Delft* luidt aldus:

Uit het westelijke gedeelte vernemen wij, dat de dit jaar ondernomene droogmakerij van de uitgeveende Woudsche Polder, door middel van eenen windvijzel-watermolen, zoo verre gevorderd is, dat bij gunstige omstandigheden, de landen in het voorjaar reeds zullen kunnen worden bezaaid. Uit het oostelijke gedeelte wordt het navolgende gemeld:

De Nootdorpsche droogmakerijen verdienen tot heden nog maar al te zeer, onder de rubriek van woeste gronden gerangschikt te worden. Zij zijn dit jaar grootendeels met rogge en haver beteeld geworden, welke gewassen geene zeer bevredigende uitkomsten hebben opgeleverd. Ná den oogst zijn de landen, uit hoofde van oneenigheid, onbebouwd blijven liggen, iets hetwelk te meer te bejammeren is, daar men bij het schoone herfstweder, die landen voor een volgend gewas uitmuntend had kunnen voorbereiden.

De Provinciale Commissie van Utrecht deelt ons mede, dat de ontginning der Woeste Gronden in dat gewest geregeld voortgaat, en meest tot pootkultuur wordt bestemd, vooral van sparrebosschen, hetwelk de uitgebreidheid dier ongekultiveerde gronden in vele districten, aanmerkelyk doet verminderen.

Volgens het rapport der Commissie van Landbouw in de

Provincie Gelderland zijn, ten gevolge van den overgang der Dominiale heide aan de gemeenten, daarvan door verkoop vele gedeelten aan particuliere eigenaren overgegaan. Onder *Oldenbroek, Doornspijk, Ermelo, Putten* en *Epe* zijn ook vele heidegronden verdeeld, verkocht en ontgonnen; waardoor de kultuur aanhoudend toeneemt. Het ware wenschelijk, vervolgt deze Commissie, dat er algemeen tot de verdeeling der nog weinige aanwezige marken werd overgegaan.

Als eene bijzonderheid kan men vermelden, dat, ten gevolge van den lagen waterstand, jonge dennebosschen, vóór 10 à 15 jaren uitgezaaid, zijn omgekapt, tot kribhout verkocht en thans tot bouwland worden aangelegd.

De mededeeling van den Heer Dr. STARING, zullen wij in zijn geheel hier opnemen.

Met genoegzaam alle woeste markengronden in het Arrondissement *Zulphen*, berigt deze Correspondent, is thans een aanvang gemaakt, om tot verdeeling onder de regthebberen te geraken, in zooverre zij namelijk niet reeds verdeeld en aan de ontginning overgegeven zijn, hetwelk wel met $\frac{1}{2}$ gedeelte der vroeger bestaan hebbende, het geval zal zijn. Van eenige weinigen, omstreeks *Aalten*, wordt de finale toewijzing nog terug gehouden, doordien de ontwerpen verbeteringen in de waterleidingen niet schijnen te strooken met het groote plan van verbetering der afwateringen in dit Arrondissement. Tot ons leedwezen, moeten wij nogmaals berigten, dat er nog steeds eene zeer uitgebreide Heidevlakte, onverdeeld en onbebouwd in de nabijheid van *Zulphen*, te midden van verdeelde en grootendeels in ontginning begrepen gronden, blijft liggen. Wij bedoelen de zoogenoemde Lochemer-Heide, onder het beheer van het stadje van dien naam, staande. Te droeviger is op dit oogenblik, het gezigt dier woeste vlakte, wanneer men bedenkt, dat door hare verdeeling, aan een groot aantal daghuurders werk in overvloed zou worden verleend,

want hier, evenmin als elders, zou het aanvangen der ontginning niet achterblijven.

Ook in de Provincie Overijssel wordt door de jaarlijks toenemende verdeeling van markengronden, de ontginning der woeste gronden, beduidend bevorderd. Eene menigte Bunders, die vroeger tot de gemeene heidevelden en broekgronden behoorden, worden telken jare in graan en graslanden herschapen en overal neemt op die gronden de houtteelt toe. Ook aan de Dedemsvaart maakt de ontginning der afgeveende hooge veenen jaarlijks groote vorderingen. De Provinciale Commissie van Landbouw berigt ons dat de Veenderijen goed zijn gelukt, en dat vele veenen, dit jaar, tot boekweitvelden gebrand zijn geworden.

De Provinciale Commissie van Landbouw in Groningen geeft het volgende berigt.

De verdeeling der markengronden van *Smeerling* en *Wedde* in het *Westerwoldsche*, is door Z. M. den Koning goedgekeurd. Verreweg de meeste markengronden in het *Westerwoldsche* zijn thans alzoo verdeeld, zoodat elke eigenaar vrijelijk over zijnen grond aldaar kon beschikken en ieder stuk lands overeenkomstig zijnen aard, op de meest voordeelige wijze kan gebruiken.

Ook onder *Glimmen*, onder de Gemeente *Haren*, is een klein gedeelte heide verdeeld en in bijzonderen eigendom overgegaan, hetwelk op de betealing dier woeste gronden, buiten twijfel, eene gunstige uitwerking hebben zal, en welk voorbeeld wij hopen, dat meer en meer algemeen gevolgd zal worden.

De Heer VAN DER TUUK, onze Correspondent te *Bellingwolde*, berigt ons, dat ofschoon de ontginning van woeste gronden nog altijd door onvoldoende middelen van vervoer in het *Westerwoldsche* tegengehouden wordt, omdat er geen afvoer van turf naar, of aanvoer van mestspeciën van elders, kan plaats hebben, zoo gaat de ontginning toch langzaam vooruit. Alleen in de Gemeente *Oostwedde*, waar

men aan het stadskanaal is gelegen, wordt de ontginning, even als in de daaraan grenzende veenkoloniën met kracht ondernomen. Aan de verdeling der markengronden blijft men bestendig werkzaam, terwijl men eene doelmatige kanalisatie, als eene zaak van veel gewigt voor de algemeene welvaart blijft beschouwen, zijnde het middel waardoor belangrijke dorpen ontstaan, en eene menigte menschen, hunne middelen tot bestaan vinden kunnen.

De Provinciale Commissie van Landbouw in *Drenthe*, vermeent reden te hebben, om zich te bedroeven, dat van het middel van ontginning der woeste gronden, die in dat gewest nog aanwezig zijn, geen doelmatiger gebruik wordt gemaakt; dat het aan aanmoedigingen daartoe ontbreekt; dat zelfs wettelijke bepalingen, die de ontginningen in den weg staan, nog bij voortdoring van kracht blijven; en dat deze bron, waaruit zooveel welvaart en veerspoed zou kunnen vloeijen, gestopt blijft.

Over de Veengraverijen laten wij het verslag van onzen Correspondent de Heer *STEMFOORT* te *Smilde* in zijn geheel hier volgen.

De hooge Veengraverij en hare gevolgen is een onzer voornaamste takken, ja welligt de rijkste en nuttigste tak van nijverheid; zij scheidt welvaart en volksbestaan, dáár waar woeste moerassen zonder eenig nut aanwezig waren, en laat zich gevoegelijk in drie belangrijke takken onderscheiden, als:

1. De ontginning der Veenen zelve, ter bestrijding van de behoefte aan brandstof in ons noordelijk klimaat.
2. De ontginning der afgegravene ondergronden tot bouwland; en
3. De daarstelling van kolonisatie.

De eerste dezer bronnen van volksbestaan levert aan duizenden nijvere menschen, handenarbeid en onderhoud, waartoe zelfs jaarlijks vreemdelingen bij duizendtallen naar herwaarts overkomen, en met aanzienlijke sommen,

na gesindigden arbeid, weder naar hun land vertrekken.

Bij eene beschouwing van ten minstens 80 duizend bunderen rawe veenen en reeds ontbloote ondergronden, alles nog in onvruchtbaren toestand, die zich in onze noordelijke gewesten bevinden, mogen wij toch wel aannemen, dat er ruimte en gelegenheid genoeg voorhanden is, om onze Nederlandsche nijvere werklieden, een bestaanmiddel aan te wijzen en hierdoor de noodlottige manie tot volksverhuizing naar een vreemd werelddeel te temperen. Het is waar, eene voorafgaande kanalisatie in *Drenthe* en het aangrenzende *Overijs sel* moet hiertoe ten grondslag strekken. De ontwerpen tot dezen grondslag zijn voorgesteld, en reeds is door de Hooge Regering, tot derzelve uitvoering, concessie verleend: eene zaak, die niet langer op het papier behoorde te blijven, maar met den meesten spoed in praktijk komen moest.

Ten tweede. De kultuur der afgegravene dal- of ondergronden, levert de geschikte gelegenheid op, om niets opbrengende gronden tot rentegevend bouwland te brengen. Het kapitaal daarin besteed, wordt den ondernemer na verloop van 3 à 4 jaren wederom terug gegeven, en hij heeft eene altijd durende rente daargesteld, — middelederwijl een vruchtopbrengende grond is verworven, waarop menschen, hetzij te huur of in pacht, een bestaanmiddel zullen vinden. Men beschouwe slechts de landbouwende veenkolonien in onze noordelijke gewesten, met derzelve talrijke, welvarende en zich zelve helpende inwoners: koloniën, waarvan de oudste naauwelijks twee eeuwen heeft beleefd.

Ten derde. Kolonisatie. De daaruit voortspruitende aanwinst van nieuwen bouwgrond, uitbreiding van bevolking en bestaanmiddelen, verdient bij de steeds toenemende bevolking in ons vaderland, alle opmerking. Het nut daarvan toont *Drenthe*, hetwelk, bij eene gebrekkige ka-

nalizatie en kolonisatie in de laatste 60 jaren, nogthans verdubbeld is.

De onberekenbare voordeelen, die kolonisatiën in woeste oorden hebben kunnen voortbrengen, kunnen door vele in ons vaderland voorhanden voorbeelden worden aange- toond, waarvan hier slechts op te noemen in de Provincie Groningen: het *Hooge zand*, *Sappemeer*, *Veendam*, *Wildervank*, de beide *Pekela's*, *de Kijl*, *Bonge en Trips-Compagnie*, *Stads-Kanaal* enz., in Drenthe: *Hoogeveen*, *Smilde*, *Annemeensch-Compagnie*, *Gasfelter Nijveen*, enz.: en in Overijssel: *de Hasfelter of Dedemsvaart*; slechts twee eeuwen waren noodig, om dit alles uit het niet te voorſchijn te brengen. Eene bevolking van meer dan 60,000 zieleu leeft nu dáár, van de hooge veengra- verij en hare gevolgen; voegt men hierbij de duizende sche- pen, die jaarlijks met het veenproduct bevracht, onze binnenwateren bevaren, dan gewis mag de ontginning der hooge veenen, wel een zeer voorname tak van Nijverheid worden genoemd.

Ten slotte hebben wij het niet ondienstig geacht, de navol- gende statistieke opgaven te laten volgen: Tijdens de invoe- ring der accijns-wet op de Turf in 1834, beliep de produc- tie der hooge veenen in ons vaderland, p. m. 11 millioenen tonnen (dubbele mudden) lange steekturf. De uitbreiding der graverijen nam sedert toe en is reeds in dezen tijd (1846) tot p. m. 20 millioenen gelijke tonnen geklommen. Wan- neer men nu op het oog houdt de millioenen ponden steen- kolen en andere brandstoffen van vreemden bodem bij ons ingevoerd, die den voortgang en bloei onzer veenen steeds blijft belemmeren, dan ziet men gewis dadelijk in, dat er nog voldoende ruimte open blijft, om den handel door meer- dere productie onzer inlandsche brandstof te bevorderen.

Het jongstverloopen veenzaizoen was voor den vervee- ner over het algemeen gunstig; geene verliezen had men te betreuren, alles werd droog en in de hoopen bijeen

verzameld; de prijzen beliepen ter plaatse der productie, voor den ordinairen zwarten fabriek turf en den haardbrand, gemiddeld 28 guldens per dagwerk (250 tonnen) en de afvoer was meer dan in de laatst verloopene jaren. Alleen langs de Drentsche hoofdvaart, dat is, van Assen naar Meppel, werden circa 11000 dagwerken of 2,700,000 tonnen Turf afgevoerd.

40. NIEUWE PRODUCTEN EN PROEFNEMINGEN.

Hoewel wij ons, naar aanleiding van onderscheidene verslagen, omtrent proefnemingen in het vorige jaar gedaan, hadden mogen vleijen, dat de inzenders ons, ook dit jaar met de uitkomst daarvan zouden hebben bekend gemaakt; moeten wij tot ons leedwezen te kennen geven, dat onderscheidene in gebreke zijn gebleven, aan hunne gedane belofte te voldoen, zoodat er over het geheel genomen, weinig verslagen van belang, omtrent nieuwe producten en proefnemingen bij ons zijn ingekomen. Wij zullen het meerendeel der berigten, in hun geheel overnemen, ten einde ook door dit algemeen verslag, de juiste uitkomst der proefnemingen, beter zal kunnen worden nagegaan, en van meerdere bekendheid worden. De meeste verslagen en berigten handelen over de van Gouvernementswege rondgedeelde zaden van maïs, aardappelen en tabak; en zijn niet van belangrijkheid ontbloot, en nog al onderscheiden.

De Provinciale Commissie van Limburg berigt, dat de maïs of Turksche weit, aan die Commissie toegezonden door derzelver leden en door eenige andere landbouwers met zorg geplant is geworden. In zeer vette grond heeft deze, welige stammen en volmaakte aren voortgebracht; op gewone akkers gepoot, gaf zij geringe, ja kwijnende planten en zeer onvoordeelige opbrengst. Hieruit blijkt, zoo luidt dat berigt, dat dit graan zeer veel mest noodig heeft en toch geen stroo oplevert dan om te verbranden, het-

welk niet zeer tot deze teelt aanmoedigt. Overigens is het brood, van de maïs vervaardigd, zoo zwaar en onverteerbaar, dat niemand het wil gebruiken; met rogge en tarwe in kleine evenredigheid gemengd, kan het met smaak gegeten worden; doch daar, waar de belasting op het gemaal bij collecte betaald wordt, zal men nooit de maïs tot meel doen malen, omdat dezelve met de tarwe gelijk gesteld wordt.

Het toegezondene zaad van 7 soorten aardappelen, vervolgt die Commissie, is alhier geteeld, en heeft appeltjes gegeven die men in het voorjaar zal kunnen poten; wellicht zullen er eenige soorten van goede aardappelen van gewonnen worden, de Bostonsche worden als zeer voordelig aangezien.

De Provinciale Commissie van Landbouw in Noord-Brabant vermeldt, dat de onderscheidene soorten maïs, ter proefneming uitgedeeld, aldaar wel zijn geslaagd en dat deze proefnemingen een afzonderlijk rapport zullen uitmaken.

De Heer VAN DER BEKEN PASTEEL, onze Correspondent te Eindhoven, berigt, dat van de twee soorten maïs, hem door de Commissie van Landbouw uitgereikt, de eerste soort, de gele, goed is uitgevallen, en een goed resultaat belooft. De witte maïs kwam te laat aan en is niet rijp geworden; wat er van is voortgekomen, was zeer goed en gaf even schoon graan. De aardappel, *Pinkeye Potatoes*, gaf veel loof en groote knol; wat de smaak aangaat, deze was niet goed, zij waren al te waterachtig, voor beestenvoeder schijnt zij zeer geschikt. Het Amerikaansche koren is uitgezaaid, en staat vrij goed; de uitkomst daarvan zal later moeten blijken.

De Commissie in Zuid-Holland geeft ons kennis, dat er proeven zijn genomen met Turksche tarwe of maïs, vreemd aardappelzaad en Amerikaansche rogge, welke aanvankelijk eene goede uitkomst hebben opgeleverd.

Het departement 's *Gravenhage* berigt, dat er in den omtrek van dat departement proeven zijn genomen met de teelt van hennep, welke eene voldoende uitkomst opleverde. Deze vrucht op goed bemest land, met half Mei gezaaid, groeide zeer welig op, en verkreeg eene hoogte van ruim zeven Rijnlandsche voeten; dezelve heeft 16 mudden zaad opgeleverd, en ongeveer 1200 Ned. ₤ hennep, per bunder. Door de ongewoonte was de bearbeiding moeilijk en kostbaar, doch meerdere uitgebreidheid zal ook aan deze vrucht in 1847 gegeven worden; te meer is deze teling hier van nut, daar men er, in de opgerigte touwslagerij, zonder transport of vervoerkosten, 35 Cts. per Ned. ₤ voor ontving.

Omtrent de proeve met de maïs heeft men aldaar bevonden, dat, waar de planten genoegzaam gedekt waren, tegen de sterke en gure winden, deze gunstig zijn uitgevallen; vele stengen kregen de hoogte van 3 ellen en hadden 1 zelfs sommige 2 aren, aan elk van welke 250 à 300 korrels geteld zijn. Met rondgedeelde aardappelzaad heeft op de zandgronden goede poters voor 1847 opgeleverd, en eenen ruimen oogst, zoodat men voor de opbrengst van dat jaar goede verwachting koestert. Op de klei is zulks niet zoo voordeelig uitgevallen; daar heeft de ziekte zich spoedig op het loof vertoond, en hetzelfde nagenoeg geheel doen versterven, zoodat de knolaanzetting achterwege bleef; later echter heeft de struik zich hervat, en er is nieuw schot gekomen, zoodat men laat in het jaar nog eenige poters heeft geoogst, die vrij van de ziekte schenen te zijn. Over de Amerikaansche rogge kan eerst in 1847 geoordeeld worden, daar het gebleken is winterkoren te zijn.

Te bejammeren is het, dat de resultaten der proefneming met de maïs in het departement *Oud-Beijerland* niet kunnen worden opgegeven, uithoofde van het afsterven des proefnemers. Aldaar is met de Canada-

150 NIEUWE PRODUCTEN EN PROEFNEMINGEN.

sche tarwe eene proef genomen, die aanvankelijk goed geslaagd is.

De Commissie van Landbouw in Noord-Holland geeft het bericht, dat de van hoogerhand haar toegezonden maïs, op verschillende bouw- en moeslanden gepoot geweest, zeer goed is opgekomen; dat bijna alle de planten twee welbeladen vruchten gegeven hebben en sommige drie. Inge oogst en afgepeld zijnde, had op sommige plaatsen het koren niet de genoegzame rijpheid, om vatbaar tot bemaaling te zijn, en moest alvorens in den oven gedroogd worden. Dit heeft doen vreezen, dat zoo de maïs bij eenen warmen zomer niet rijp werd, zij zulks nog minder in gewone zomers zoude worden. Welligt was zij te laat geplant, en zal eene volgende reize zulks dadelijk in Maart verrigt worden.

Door den Heer TEENGS zijn 6 kop gepoot, welke 2 muſt en 30 kop hebben opgeleverd: aan sommige bollen waren tot 365 korrels gewassen; eenige koppen heeft hij laten droogen, malen en tot brood doen verbakken, hetwelk een zeer smakelijk en aangenaam voedsel heeft opgeleverd.

De Amerikaansche rogge is goed opgekomen, doch heeft op de eene plaats sterke planten gegeven, terwijl zij op de andere, ter hoogte van eene handbreedte is verdord.

Het departement *Haarlem* schrijft ons het volgende.

In de Zandvoorder duinen heeft eene Commissie, ten einde gedurende den winter en het voorjaar aan vele behoeftige ingezetenen der stad *Haarlem* werk te verschaffen, circa 20 bunders duingrond doen omspitten. De helft daarvan is met aardappelen bepoot geworden, waarvan de uitslag ruimschoots aan de verwachting heeft beantwoord; de Commissie vermeldt daarbij, dat de vroege soort, bekend onder den naam van Kromhouten, het voordeeligst geslaagd zijn en dat voorts alles wat tegen de helling der duinen was geplant, een' beteren oogst heeft opgeleverd, dan hetgeen op de lagere gedeelten of in de zoogenaamde val-

leijen was gepoot. De overige bunders van bovengemeld duingronden zijn met boonen en erwten beteeld geworden; deze proefneming is echter tegengevallen, daar het mees- te door de buitengewone droogte is mislukt. Men had het voornemen om in het volgend wintersaisoon, deze onderne- ming verder te vervolgen.

Een lid van het departement *Limmen* oogste op een stuk zandgrond van 10 Ned. roeden, circa 250 Ned. £ maïs.

De Provinciale Commissie van Utrecht deelt ons het navolgende uitgebreide verslag van eenige proefnemingen mede.

Tot de Nieuwe Producten meenen wij te moeten bren- gen de Turksche tarwe of maïs, waarvan aan de Commis- sie, van wege het Gouvernement, eene zekere hoeveelheid graan ter proefzaaijing was toegezonden, afkomstig uit de omstreken van *Straatsburg*. Ofschoon de verbouwing van de maïs niet als nieuw kan beschouwd worden, als zijnde daarmede, reeds voor vele jaren, proeven ondernomen, zoo kan de zaaijing der bovengemelde soort uit *Straatsburg* afkomstig, in zooverre als nieuw worden gehouden, als dezelve voor het eerst aan eene meer algemeene en opzet- telijke beproeving hier te lande is onderworpen. De uit- komsten, welke de zaaijing heeft opgeleverd, zijn bij een afzonderlijk berigt aan den Heer Staatsraad Gouverneur de- zer Provincie medegedeeld. Uit dezelve blijkt, dat de ver- bouwing niet ongunstig is uitgevallen, en dat de maïsplant op de meeste gronden, zelfs op zandbodems, mits krach- tig bemest zijnde, goed voortkomt, hebbende de aren eene goede ontwikkeling en korrels van eene behoorlijke volde- genheid verkregen. Intusschen is men van oordeel, dat het welgelukken dezer verbouwing grootendeels aan de bijzón- der voordeelige weersgesteldheid, vooral aan de voortdu- rende warmte van den zomer zal mogen worden toegeschre- ven; men meent echter, dat de maïsplant, om meer dan eene reden, welke bij het uitgebragte rapport uitvoerig zijn ont-

wikkeld, in verband tot vroeger deswege verkregene ondervindingen, aan een te onzekeren uitslag onderworpen blijft, om dit graan onder de eigenlijke veldgewassen op te nemen. De aankweeking zal altijd bij ons moeten beperkt blijven tot kleine hoeveelheden, op daartoe geschikte, voor den wind beschutte, en warme plaatsen, tot het verkrijgen van eenig mestvoeder, vooral van pluimgedierde, alsmede voor sommige huisselijk gebruik. Voor de verbouwing in het groot schijnt de maïs alhier minder geschikt, en zal men met meerder voordeel, gewone granen en veldgewassen kunnen verbouwen. Men dient hierbij op te merken, dat de zaaijingen niet dan in het begin van Mei hebben kunnen geschieden, wegens de late ontvangst der zaden, hetwelk in een volgend jaar, bij het voorhanden zijn van het graan zal kunnen vervroegd worden; iets hetwelk voor de rijpwording bij eene min gunstige weërgesteldheid van belang zal mogen geacht worden.

Met de Amerikaansche maïs, te laat ontvangen, en toen reeds de akkers met andere gewassen bezaaid waren, zullen in het volgende jaar proeven worden genomen.

Voorts zijn met de van Gouvernementswege ontvangene vijf soorten van aardappelzaden, als: zaad uit *Bamberg*, van witte Saxische, vroege Engelsche, Nieuwe Howards aardappelen en een zakje zaad uit *Engeland* met houtskool en andere zelfstandigheden vermengd, proefzaaijingen ondernomen waarvan alsmede de uitkomsten aan den Heer Staatsraad Gouverneur dezer Provincie, bij een afzonderlijk rapport zijn ingekomen. Deze zaaijingen zijn over het geheel goed gelukt, hetwelk tot een bewijs verstrekt van de deugdzzaamheid der zaden. De planten zijn echter, evenmin als de inlandsche aardappelsoorten, van het heerschend bederf bevrijd gebleven, waardoor in zooverre de nieuwe zaaijingen niet kunnen geacht worden aan het doel te zullen beantwoorden, om de bestaande ziekte te doen verdwijnen. Over de deugdelijkheid der nieuwe soorten valt

voor als nog niet genoegzaam te oordeelen, als hebbende de voorraad meermal slechts de grootte van poters verkregen, om in het volgende jaar te worden voortgeplant.

De Aardappelen uit *Boston*, waarvan bij de Commissie eene hoeveelheid van 5 Ned. ponden waren ontvangen, zijn door haar op twee soorten van gronden, namelijk op klei- en op zandgrond geplant. Dezelve zijn op den laatsten grond ruim zoo goed voortgekomen als op den kleibodem. Zij werden op dezen ook sterker door de ziekte aangedaan, ofschoon dezelve er op den zandgrond niet van bevrijd zijn gebleven, terwijl de ontvangen poot-aardappelen ook reeds gebleken waren, door de wrat- of schurft-ziekte te zijn aangedaan. De *Bostonsche* Aardappelen behooren tot de groote en grove soorten. Bij de beproeving dezer Aardappelen konden dezelve niet als uitstekend van smaak worden beschouwd, zijnde ook niet zeer brokkelig, maar dicht; terwijl zij overigens veel overeenstemmen met sommige groote en grove inlandsche soorten, welke tot veevoeder of fabriekmatig gebruik dienstbaar zijn. Ook wat den smaak betreft, voldoen die van den zandgrond beter, dan die van den kleigrond.

Eindelijk zijn zaden van vijf soorten van *Virginie Tabak*, met name:

No. 1. *Bouwies thiek set Tabacco.*

No. 2. *Long red Leaf Tobacco.*

No. 3. *Broad Leaf thiek set Tobacco.*

No. 4. *Silky Yellow Tobacco.*

No. 5. *Spengled Tobacco*, naar onderscheidene planters, door tusschenkomst van Heeren Burgemeesters, in die Gemeenten, alwaar de Tabaksbouw hoofdzakelijk gedreven wordt, uitgedeeld, die daarmede proefzaaiingen hebben in het werk gesteld, waarvan de uitslag even als omtrent de vorige artikelen, aan den Heer Staatsraad Gouverneur mitvoerig is medegedeeld.

Door den Heer Burgemeester der Stad *Rhenen*, een vrij

omstandig verslag nopens de uitkomst van de planting der bedoelde Virgini-Tabaksoorten bij de Commissie zijnde ingekomen, is daaruit gebleken, dat door de Heeren **MENSO; SANDBRINK, BOGHAIER en VAN DER MEER VAN KUFFELER**, daar mede proeven zijns genomen.

Alleen heeft laatstgemelde Heer van het gewas, als zijnde bij hem vroeger dan bij de overige genoemde Heeren tot behoortelijke rijpheid gekomen, eene gedeeltelijke inzameling voor het invallen van den hagelslag in Augustus (zie de weersgesteldheid) kunnen bewerkstelligen, en wel van het zoogenaamde aard of zandgoed.

De uitgeplante Tabak, inzonderheid No. 2, 3, 4 en 5 ontwikkelden zich zeer goed, doch bovenal muntte uit No. 3, zijnde de Broad Leaf, welke eenen buitengewonen omvang verkreeg, terwijl No. 1, slechts een smal blad gaf hetwelk in alle geval ver achter den gewonen Tabak bleef.

Het aardgoed overtrof verre de verwachting, als zich onderscheidende door eene fijnheid, rekbaarheid en grootte van blad, en alzoo eene bijzondere geschiktheid opleverende voor het dekblad van cigaren.

De Heer **VAN DER MEER VAN KUFFELER** merkt verder op, dat men, uit hoofde van de fijnheid van het aardgoed, zal mogen besluiten, dat de plant ook een fijn soort van bestgoed zoude opleverd hebben, ware hetzelfde door den hagelslag niet geheel vernietigd; dat, bij aldien deze meening zich zou bevestigen, de aankweeking van deze soort van Tabak van het hoogste belang zou zijn, als hebbende het gebruik van den, in de streken van *Rhenen* verbouwd wordende Tabak, eene geheel andere bestemming gekregen, wordende dezelve hoofdzakelijk gebezigd — bepaaldelijk het aardgoed — tot dekblad voor Cigaren, voor welk doel dit laatste eene steeds klimmende waarde heeft verkregen, terwijl daarentegen het best of bovengood in prijs aanmerkelijk gedaald is, daar slechts een klein gedeelte hiervan tot voorzeggd oogmerk kan worden gebruikt, en dan nog al-

leen voor eene mindere soort van cigaren. De aankweeking van fijner bestgoed zou dus den prijs van hetzelfde stellig opheffen.

Het is dan ook om deze reden, dat bovengemelde Heeren in het volgende jaar, gaarne weder eenige zaden van No. 2, 3, 4 en 5 zouden wenschen te ontvangen, ten einde daarmede de reeds genomen proeven te hervatten.

Het berigt, door den Heer Burgemeester der stad *Amersfoort* ingezonden, houdt in, dat, volgens het gevoelen der Tabaksplanters aldaar, de vermelde Tabaksoorten niet kunnen geacht worden, geschikt te zijn, om in die streken te worden aangekweekt, en vooral niet de voorkeur verdienen bovenden inlandschen Tabak, daar de aard van den grond medebrenge, dat aldaar alleen zware soorten van tabak, dienende tot snuifen en spin-tabak worden verbouwd, waartoe de *Virgini*-soorten gebleken zijn, ongeschikt te wezen.

Men ziet dus, dat er, met opzigt tot deze Tabaksoorten verschil van gevoelen bestaat, hetwelk hoofdzakelijk aan den grond, de wijze van kultuur en de bestemming, welke den Tabak gegeven wordt, zal mogen worden toegeschreven.

De Heer E. C. ENKLAAR, onze Correspondent te *Zeist*, vermeldt ons het navolgende.

Tot de nieuwe produkten schijnt men als nog de maïs te kunnen rekenen, omdat derzelver teelt, ofschoon sinds lang hier en daar in tuinen gedreven, zelden of nooit, of althans nimmer zoo algemeen in het open veld beproefd is. De door het Gouvernement uit Duitschland ontbodene en aan dezen en genen, toegezondene groote maïs heeft bijkans algemeen wel voldaan en is behoorlijk tot rijpheid gekomen. Intusschen geloof ik, dat men hieruit geenszins een voorbarig besluit voor de toekomst afleiden moet, daar de buitengewoon lange en aanhoudende warme zomer slechts als eene uitzondering te beschouwen is, en ik het meer dan waarschijnlijk acht, dat deze soort bij ons, de rijpheid niet bereiken zal. De kleine maïs daarentegen (zeë maïs *praecox*) zou overigens in onze landstreek verkieselijk zijn, ware niet hare opbrengst gering en de korrel weinig meelrijk.

156 NIEUWE PRODUCTEN EN PROEFNEMINGEN.

Het best zal misschien zijn, dat men naar het voorschrift van Thear eene tusschensoort trachte te verkrijgen uit de vermenging der beide genoemde soorten, die dan wel niet de groote opbrengst van de eerste geven zal, maar in de meeste zomers behoorlijk rijp zal worden. In ieder geval verdient de groote maïs zeer, om als groenvoeder geteeld te worden, waartoe ik dezen zomer, bijna mijn geheele gewas met het beste gevolg gebruikt heb, maar waardoor ik ook buiten staat ben, om de hoeveelheid van het zaad op te geven, daar slechts hier en daar enkele planten, als zaaddragers zijn blijven staan.

In de lente van 1846 zijn door mij, vooral op aanbeveling van Dr. C. SPRENGEL een paar akkers, pimpernel (*poterium sanguisorba*), tot voeder gezaaid. Deze heeft in zooverre niet aan de verwachting beantwoord, dat zij in het eerste jaar niet is kunnen worden gemaaid, zoo als men er van verkondigde; thans echter staat zij zeer goed en wij zullen de uitkomst in den volgenden zomer moeten afwachten. Volgens sommiger beweren moet zij in den herfst gemaaid worden, en dit zou voorzeker een aanmerkelijk verschil kunnen maken, hetgeen dus nader te beproeven is.

Als een wel niet nieuw, maar toch zeer weinig bij ons bekend gewas is voorzeker ook de aardpeer of topinamboer te beschouwen. Hiervan heb ik in 1846 ruim 400 stuks gepoot, die nog bijna alle in den grond zitten; maar te oordeelen naar eenige weinige, die uitgedaan zijn, een vrij ruim gewas geven zullen, ofschoon de grond zeer schraal en kiezelachtig is. Dit gewas schijnt in de daad meer algemeen ter beproeving aanbevolen te kunnen worden, daar het volgens eene algemeene ondervinding in den Elzas en elders, de Aardappelen niet slechts in hoeveelheid van opbrengst, maar ook in voedzaamheid voor het vee schijnt te overtreffen, terwijl de knol, ofschoon minder smakelijk dan de Aardappel, een zeer goed mensche-

lijk voedsel levert en daarom zeer geschikt is om de Aard-appelen gedeeltelijk te vervangen, te meer daar deze plant eenen vrij schralen grond voor lief neemt, waarom ik dan ook voornemens ben, de teelt daarvan in dit jaar aanmerkelijk uit te breiden.

Onze Correspondent de Heer B. GEMPT te *Batenburg* geeft berigt, dat een ervaren Landbouwer te *Drummel*, één Bunder vette kleigrond met de Himalajja garst bezaaid heeft, waarvan hij 31 Nl. mudden heeft geteeld, wegende 72 Nl. @ het mud (122 pend graangewigt). Tegen den prijs van de Rogge is er bij hem, van die garst zaadkoorn te verkrijgen.

Naar luid der Commissie van Landbouw in Gelderland, heeft men aldaar proeven genomen met de Whittingtonsche Tarwe en de Canadasche, alsmede de Jeruzalemsche Garst, welke goed geslaagd zijn; vooral is de Canadasche Tarwe bij uitstek bevalen.

De, door zijne Exellentie, den Minister van Binnenlandsche Zaken, aan de Commissie van Landbouw ter uitzaaijing toegezondene maïs is goed opgegaan. Daar de zaaijing niet zóó vroeg, als wenschelijk ware geweest, konde plaats hebben, is de eerst toegezondene niet vóór half Mei in den grond kunnen gebragt worden, doch zij is evenwel voor het grootste gedeelte, tot behoorlijke rijpheid gekomen. De ongewoon gunstige zomer heeft de mogelijkheid van dat rijp worden toegelaten en op de eene plaats meer, op de andere minder gunstige resultaten opgeleverd. Neamt men echter in aanmerking, dat bij de mogelijkheid, om in een volgend seizoen den zaaitijd 4 à 6 weken te vervroegen, men dan tevens, door de ondervinding geleerd, eene betere wijze van behandeling, ruimere bemesting en doelmatiger bereiding van den grond zal kunnen aanwenden; dan bestaat er gegronde hoop, dat men hierin hulpmiddelen bezit, welke tegen eene vermoedelijke veel minder gunstige weersgesteldheid, in volgende jaren zullen kunnen opwegen.

De Heer T. VAN BRAKEL, onze Corespondent op den huize *den Eng* berigt ons het navolgende:

De spade-kultuur blijft aanhoudend voordeliger uitkomsten dan de bewerking met de ploeg geven. — De stalvoeding is ook ingevoerd bij de Schapen: het vorige jaar had ik er 30 thans 100 stuks, in het begin van Maart zullen dezelve vet zijn. De schapenstal is op eene geheel nieuwe wijze gebouwd; het model hiervan is op de tentoonstelling in *Goes* verkocht, of het aldaar is nagemaakt is mij onbekend. Het inmaken van zuurkool voor het melkvee, heeft, zoo als in het vorige jaar, wederom plaats gehad.

De Whittingtonsche tarwe heeft een goed gewas gegeven: de Canadasche echter heeft ze verre overtroffen. Van deze laatste zijn thans 7 bunders bezaaid, en men kan van dezelve in dit jaar zaadkoeken bekomen, mits vroegtijdig de aanvraag geschiedt, om mij in staat te stellen dezelve tegens den zaaitijd gereed te hebben; zij zal *f* 2 per mud duurder zijn dan de gewone, aangezien het vroege dorschen met de machine, in mijn bedrijf, zeer onvoordeelig komt. Het meel neemt meer water aan, en het brood is buitengewoon smakelijk. Het handploegje wordt voortdurend gebruikt, om tusschen de rijen van het wintergraan te bouwen.

De Russische rogge was door de roest zeer aangetast, en gaf weinig: van dezelve is wederom 1 bunder 30 roeden gezaaid, zij is zeer zwaar, doch smal van korrel.

Het te veld staande jonge gewas heeft veel door de muisen geleden, het mijne echter is in vergelijking van anderen weinig beschadigd, en de hoop bestaat dat het beschadigde zich zal herstellen.

Het vee wordt bijna uitsluitend met hooi en wortelgewassen gevoederd, en blijkt voordeliger te zijn, althans wanneer de verhouding tusschen stroo en hooi maar is als 1 tot 2½. Voor twee jaren is door den Heer C. TAATS te *Dodewaard* voor het eerst in ¼ eeuw 55 roeden meekrap geplant, bij de delving is de uitkomst, wat de hoeveelheid

te aangaat, allervoordeeligst geweest; van de qualiteit heeft men nog geen berigt ontvangen.

Om te besluiten moet ik berigten, dat bij mij in eenige stukken knollen eene diergelijke ziekte, zoo ik mij niet vergis als die der aardappelen, is waargenomen, welk ook het geval in andere streken moet zijn; ook de mangelwortelen zijn daarvan niet vrij.

Het Departement *Deventer* berigt dat de proeven, met Zweedsche Rutabaja en Engelsche Turnips genomen, niet aan de verwachting voldaan hebben.

Het belangrijke rapport der commissie van Landbouw in Groningen, laten wij hier in zijn geheel volgen.

Onder deze afdeling vermelden wij:

1°. Uitkomst der proeven genomen met het aardappelzaad.

De negen verschillende soorten van aardappelzaad door de zorg der Regering aan ons medegedeeld, zijn met zorg beproefd, en zoowel aan leden van de commissie van Landbouw, als aan onderscheidene andere personen toegezonden in de volgende plaatsen van dit gewest: *Groningen, Warfum, Loppersum, Oldenkove, Klein Meer, de Bult onder Bellingwolde, Haren, Hellum, Zuidhorn, Noordhorn, Scheemda, Noordbroek, Ezinghe, Uithuizen, Aduard, Slochteren, Leens, Kloosterburen* enz., derhalve op zeer verschillende soorten van gronden. Van bijkans alle deze plaatsen hebben wij berigten ontvangen, welke wij, zonder tot al te veel bijzonderheden te willen afdalen, in de volgende hoofdpunten meenden te kunnen zamentrekken, als de uitkomst der proefnemingen in het jaar 1846, in de Provincie Groningen, in het werk gesteld, Alle de zaden zijn behoorlijk opgekomen met 10—12 dagen in de bakken, met 3—4 weken in den kouden grond, wegens die langzame ontwikkeling op den kouden grond, zal men ze waarschijnlijk reeds in het begin van April, althans op welbeschutte plaatsen, op den vollen grond kun-

160 NIEUWE PRODUCTEN EN PROEFNEMINGEN.

nen uitsaaijen. In de meeste proeven waren zij op den kouden grond hier eerst op het laatst van April gezaaid.

De zaden hebben een overgroot aantal jonge planten opgeleverd, doch hoewel die zaden onder verschillende benamingen ontvangen zijn, zijn het echter geenszins als welgeveatigde soorten te beschouwen. Want, alle de hieromtrent ontvangene berigten komen daarin overeen (gelijk dit bij de vermenigvuldiging van aardappelen uit zaad, eene gewone opmerking is), dat uit hetzelfde zaad geheel verschillende aardappelen voortkomen, en wel bij deze zaaijingen in 1846 vroege en late, lage en hooggroeiende, fijne en grovere, ronde en langwerpige, witte, roode en van andere kleuren; ja, in het berigt van het gemeentebestuur van *Scheemda* ontvangen, vinden wij zelfs vermeld, dat, aan een' en denzelfden stengel zich aardappelen van verschillende kleur en vorm hebben bevonden.

Dit laatste is echter elders, zoo ver wij weten, niet waargenomen, maar het groot verschil der van deze zaaijingen ingezamelde aardappelen heeft aanleiding gegeven, dat de een deze, de andere eene geheel andere soort voor de beste hield, en dat in allen gevalle door vele kweekers verscheidene vormen daaronder gevonden zijn, die aan ons ervarenere kenners van dit gewas als goede soorten voorkomen, en die op onderscheidene plaatsen van dit gewest in stand gehouden en tot vernieuwing, en zoo wij hopen tot verbetering van het ras dezer aardvrucht zullen strekken; zoodat wij van dezen maatregel der Regering op den duur ons nog goede gevolgen meenen te mogen beloven.

De genomene proeven zouden betere uitkomsten geven hebben, indien de zaaijingen van de aardappelziekte waren vrij gebleven. Dit is echter niet het geval geweest. Zeker in $\frac{7}{8}$ der plaatsen, uit welke wij berigten ontvangen hebben, en niet alleen op de klei, maar ook, hoewel in mindere mate op het zand, doch het allermeeest in de lichte zavelige kleigronden, met één woord overal, waar de

ziekte onder de op de gewone wijze gepote aardappelen geheerscht heeft, is zij ook, in de eene plaats meer, in de andere minder dan bij de gepote aardappelen, in de zaailingen bespeurd; ja van sommige plaatsen kunnen wij in het geheel geene uitkomsten mededeelen, omdat het geheel van zaad opgekomen gewas verloren gegaan was.

Geheel tegenstrijdige uitkomsten hebben de genomene proeven, ten aanzien van de aardappelziekte, op verschillende plaatsen gegeven. Te *Haren*, te *Zuidhorn* en elders hebben de zaailingen, die in het geheel niet verplant waren, veel beter gestaan dan de verplante. Te *Scheemda*, *Noordbroek* en elders heeft men hiervan juist het tegendeel opgemerkt.

De grootte der gewonnen aardappelen was zeer ongelijk, vele ter grootte van een knikker, maar ook vele ter grootte van een hoenderei en grooter. Op tweederlei wijze schijnt het, dat men de zaai-aardappelen reeds in het eerste jaar tot genoegzame grootte kan brengen:

1^o. door die eerst in eenen kouden bak zeer vroeg uit te zaaijen, en naderhand op het open veld te verplanten. Deze zaaijing is in den landhuishoudelijken tuin te *Groningen* met al de negen soorten geschied in eenen kouden, alleen met vlak glas bedekten bak; op ongemesten grond, op 28 Maart 1846, dadelijk na de ontvangst der zaden; maar het kan nog veel vroeger geschieden. De daarvan gekomene planten zijn op den vollen grond gepoot op den 1 Mei, toen de planten nog zeer klein, slechts 2—4 Ned duimen lang, en alle nog alleen maar van zeer kleine, enkelvoudige bladen voorzien waren. Op lossen tuingrond zijn zij allen aangekomen, en ééne zoodanige plant heeft bij de volgende soorten opgeleverd:

1. van Bamberg 37 stuks, waarvan de grootste 4 Ned. duimen lang en 2 Ned. duimen dik waren;
2. witte Saksische, 34 stuks;
3. vroege Engelsche, 41 stuks, vele 3 en 4 N. duimen dik;

162 NIEUWE PRODUCTEN EN PROEFNEMINGEN.

4. witte vroege van Algiers, 39 stuks;
5. Nieren, tweemaal veredeld, 18 stuks kleine;
6. nieuwe Howards, 24 stuks;
7. Early Tull American, 30 stuks vrij groote aardappelen;
8. roode, wilde, 30 groote, waaronder er waren van 7 Ned. duimen lang, $4\frac{1}{2}$ —5 duimen dik, 1 ons en 2 lood Ned. zwaar enz.;
9. Engelsche, met kool en andere stoffen gemengd, 25 stuks.

Die, welke nog eensmaal meer of op lateren leeftijd verplant waren, sijn veel minder groot geworden.

2^o. door, als men ze op den kouden grond zaait, de planten hel te zaaijen en naderhand op behoorlijken afstand uit te dunnen en van onkruid zuiver te houden.

Te *Scheemda*, waar de kweeking plaats gehad had op zwarte, veenachtig losse, het vorige jaar wel bemeste aarde, hadden de in het begin van April gezaaide en op half Junij eens verplante zaailingen, van enkele zeer vroege soorten reeds in het begin van Augustus, aardappelen van gewone grootte; de meeste echter waren in het midden van September, de late in het begin van October rijp. Men had daar op 6 vierkante Ned. roeden en 25 ellen $3\frac{1}{2}$ mud aardappelen ingesameld, waaronder $2\frac{1}{2}$ mud van de gewone groote, terwijl eenige struiken 40 aardappelen, waaronder slechts weinig kleine, hebben opgeleverd, zoodat dit, als er geene ziekte in het loof geweest was, aan eene gewone opbrengst van pootaardappelen gelijk gesteld had kunnen worden. Sommige van deze aardappelen, en wel langwerpige uit Saksisch zaad, groeiden zeer hoog aan de onderaardsche steng, zoodat deze noodzakelijk schijnen te moeten worden behakt en aangeaard, terwijl andere, onder die van Algiers, door deze bewerking waarschijnlijk zouden benadeeld worden, omdat de jonge aardappelen hier aan zeer lange stelen onder den grond groeijen, wel-

ke door het tusschenploegen ligtelijk beschadigd zouden kunnen worden. Zoo, en in vele andere opzigten; heerschte er het allergrootst verschil tusschen de verschillende van zaad gewonnen aardappelen.

Alls te samen genomen, schijnt de hernieuwing dezer proef in een volgend jaar, en de zorgvuldige beproeving der van het zaad thans gewonnen poters allezins aan te bevelen. Het is hoogst waarschijnlijk, dat hierdoor eene nuttige verbetering zal tot stand komen; maar het zal veel moeite kosten, om de thans gewonnen poters behoorlijk te sorteeren, en door eene naauwkeurige onderscheiding der kenmerken eene nieuwe, goede en genoegzaam standvastige aardappelsoort daaruit aan te kweeken.

3o. Wegens de gelijkheid van het onderwerp, deelen wij hier ook mede de door C. VAN DER MARK, tuinman op *Voorveld*, onder *Haren* bij *Groningen*, genomene proeven met aardappelzaad, welke door hem in de *Groninger Couranten* van den 15 December 1846 zijn bekend gemaakt. Hij zegt daaromtrent het volgende:

»Hoewel ik geene vreemde zaadsorten had bekomen, heb ik evenwel beproefd en ondervonden, dat de teelt van vroeg rijpe aardappelen uit zaad, zeer aanprijzenswaardig is, en dat daaruit in hetzelfde jaar, niet alleen goede poters te telen zijn, maar, met zorg behandeld, een overvloed van volkomen volwassen, groote en smakelijke eet-aardappelen te trekken is.

»Ik ben hiermede op de volgende wijze te werk gegaan:

»Den 10 Februarij zaaide ik het zaad van vroege somer-Schotsche en vroege zwarte aardappelen, door mij zelven in het vorige jaar gewonnen, in een matig warmen bak, waarvan ik op den 20^e de plantjes begon te zien; den 17 Maart verplante ik dezelve op 3 oude duimen afstand in eenen kouden bak met glas bedekt, zijnde de plantjes toen in het derde blad, en bragt dezelve den 20 April uit dien bak op de vaste standplaats op den kouden grond, zijnde

matig met koemest gemeste tuingrond, over, en plantte dezelve aldaar op rijen, 15 oude duimen in het vierkant van elkander.

» Op dezen stand werden de planten door schoffelen en wieden schoon gehouden en den 7 Julij, toen zij begonnen te bloeijen, aangeaard; kort daarop werden de planten, de eene meerder, de andere minder, door het euvel aangetast, ten zelfden tijde dat het ook in de aardappelen van poters op het veld werd waargenomen. Dit ongeval heeft voorzeker eenen nadeeligen invloed op de vruchtzetting en derzelver groei uitgeoefend.

» Dien onverminderd, leverden alle de planten bij het rooijen, hetwelk den 20 October plaats had, een zeker getal volwassen aardappelen op: een der vroege zomer-Schotsche gaf negen groote, twintig gewone en elf krielaardappelen, welke laatste evenwel eene hazelnoot in grootte overtoffen, terwijl 19 der grootste aardappelen 1 Ned. ƒ wogen.

» Bij de aardappelenteelt van dit jaar, die ook wederom gedeeltelijk mislukt is, heb ik overigens opgemerkt, dat vele voorzorgen overbodig en vele veronderstellingen geheel andere uitkomsten hebben opgeleverd. De besmetting hebbende poters kiemden het eerst, leverden de beste en sterkste planten, en gaven de meeste en dikste vruchten. Ook had de soort van grond, waarop men de aardappelen teelde, daarop weinig of geen invloed; zij sloegen even goed aan op alle akkers, onverschillig of die het vorige jaar al of niet met aardappelen waren beteeld, en toen in het laatst van de maand Julij het euvel zich op nieuw in dat nuttige gewas openbaarde, trof het zoowel vroeg rijpe als late soorten, van poters geteeld, op hooge of lage gronden geplaatst, overal rigtte die kwaal dezelfde verwoesting aan, hoewel op de zandgronden niet zoo algemeen als in het vorige jaar, en ook niet alle planten aantastende, zag men op denzelfden akker vele planten wegster-

ven, terwijl andere ongestoord tot volkomene rijpheid doorgroeiden.

» Nog heeft de aardappelenteelt van dit jaar geleerd, dat de, zeer vroeg op hoogen sandgrond geplante vroeg rijpe aardappelen, de volkomene rijpheid bereikten, vóór dat zich het bederf in het gewas openbaarde, en dat ook de ligte roode aardappelen er het best tegen bestand zijn, zoo dat zij over het algemeen in deze gemeente een matig beschoth hebben opgeleverd.

» Bij de onzekerheid omtrent den aard en de oorzaak van het aardappelen-euvel, heb ik gemeend van de uitkomst mijner proeven in den afgelopen zomer bij de aardappelenteelt uit zaad en van 'poters verkregen, ten algemeenen nutte berigt te mogen geven, hetwelk ten slotte hierop nederkomt, dat, als men vroeg rijpe poters vroeg te velde brengt, op wel toebereid land, of vroeg rijp aardappelzaad, op de wijze als vroeger omschreven, behandelt, er ook zelfs bij herhaling van het euvel in 1847, een matig beschoth van smakelijke, deugdzaame aardappelen verkregen kan worden."

40. hebben wij van Gouvernementswege ontvangen, aardappelen uit *Boston* aangevoerd, onder den naam van *Pinkeye potatoes*.

Deze aardappelen zijn door ons op verschillende gronden beproefd, maar hebben in het algemeene lot der aardappelen gedeeld, daar zij niet minder dan andere hier meer gewone soorten door de ziekte zijn aangedaan; iets, dat ook wel te verwachten was, daar eenige van die aardappelen, bij derzelve ontvangst alhier, reeds duidelijk door de rotziekte aangetast waren. Alleen in de zandige streken van het zuiden der Provincie, zijn de berigten hieromtrent eenigzins gunstiger. Men beschouwt ze daar wel als eene grove, maar toch vrij veel opbrengende soort, welker beproeving men een volgend jaar herhalen wil. Acht stuks van deze aardappelen, door doorsnijding tot

166 NIEUWE PRODUCTEN EN PROEFNEMINGEN.

16 stuks vermeerderd, gaven bij een onzer medeleden 12 Ned. koppen, bij een ander $\frac{1}{4}$ Ned. mud, dat dus al vrij na overeenkomt. Tot hunne spoedige vermeerdering heeft men zich ook met goed gevolg bediend van die handelwijze, die onder den naam van het stekken der aardappelen bekend is. Zij behoort onder de vroege soorten; want de knol, op 1 September uit den grond genomen, was toen reeds volkomen rijp.

50. Bij het weder op nieuw uitbreken der ziekte onder de aardappelen in de maand Julij heeft men te *Groningen* toen de ziekte duidelijk was in het blad en de steng, maar de nieuw gevormde knol zelf nog gaaf scheen te zijn, beproefd de ziekte te stuiten, door de steng geheel uit te trekken en de aarde aan den knol weder voorzigtig aan te drukken. Men heeft dit bij acht verschillende soorten van aardappelen beproefd en ter vergelijking een gelijk getal struiken van dezelfde soort onaangeroerd gelaten. Daar nu het vermelden van mislukte proeven tot waarschuwing strekken kan, teekenen wij op, dat deze handelwijze gebleken is, meer na- dan voordeelig geweest te zijn, want de niet aangeroerde planten hebben bij de rooijing in October een grooter aantal nieuwe aardappelen en deze grooter van stuk en niet meer door de ziekte aangedaan opgeleverd, dan de andere, waarvan de nieuwe knollen, na het aftrekken van het loof of niet meer aangedikt of op nieuw uitgelopen waren en alzoo hunne waarde bijna geheel verloren hadden, daar zij toen nagenoeg met den ouden pootaardappel gelijk waren te stellen.

60. Het planten van boonen op rijen afwisselende met aardappelen, zoo als dit door den Heer *WARDENBURG* (*Tijdschrift voor Nijverheid*, Deel X. blz. 371—375.) is aanbevolen, schijnt alle aandacht te verdienen. Althans een Landbouwer te *Kropswolde* heeft duivenboonen ingekuuld op het laatst van Februarij en deze, op goeden gemesten zandgrond, op 15 April tusschen de rijen aardap-

pelen gepoot. Op den 22 Julij konden zij, behoorlijk rijp, weggenomen worden tusschen de aardappelen, die toen eenen geruimen tijd konden blijven voortgroeijen en eenen matig goeden oogst hebben opgeleverd.

7°. Zijn hier dit jaar [vele proeven genomen met maïs of Turksche tarwe en wel met de groote maïs, uit zaad van Gouvernementswege uit *Straatsburg* ontvangen. Dit zaad, dat gebleken is, van volkomen goede hoedanigheid te zijn, is overal behoorlijk opgekomen, en heeft zoowel op de klei als op de zandgronden een uitznuntend gewas gegeven. De stengen waren op vele plaatsen 10—14 voeten hoog en hebben, door den buitengemeen warmen zomer begunstigd, goed rijp zaad opgeleverd, aan aren die soms 400 en meer korrels toelden. De allerbeste bezigten zijn ons daaromtrent toegekomen van zavelige of zandige warme tuingronden. Op koudere veengronden daarentegen is de teelt mislukt.

Aan de Landhuishoudkundige school te *Haren bij Groningen* is de maïs, volgens berigt van den Heer C. J. GZERTSEMA aldaar, op loemachtigen vruchtbaren zandgrond gezaaid, op den 6 Mei 1846, in rijen, 2 à 3 korrels bij elkander in één gat, en die gaten twee voeten in het vierkant van elkander verwijderd. De zaden werden vóór de zaaijng in verdunde gier geweekt, waarna zij zeer spoedig opkwamen. Het veld werd behoorlijk geschoffeld en gewied, waarna het gewas zoo snel opwies, dat men de overtollige planten, natuurlijk de kleinste moest wegemen en aan het vee vervoeren. Dit uitdunnen geschiedde in het begin van Julij, maar het was, zoo als nu bleek, voordeelijker geweest als men dit nog vroeger gedaan had, omdat de voordeeligste planten toen reeds begonnen te bloeijen.

Waarschijnlijk zou het nog allerbest geweest zijn, indien men slechts 1 of 2 korrels in ieder plantgat gelegd en de dubbele planten zeer vroeg uitgetrokken of verplant

had, wanneer hierdoor aan de overblijvende, volstrek geen nadeel was toegebracht.

Kort na den bloeitijd, toen het stuifmeel gestoven had, zijn de bovenste deelen der stengelen afgesneden, zoodat er slechts één blad boven de vruchtaren bleef zitten, ten einde 1^o. deze stengtoppen tot veevoeder te gebruiken en 2^o. de te sterke beschaduwing der vruchten te verminderen. De inoogsting had plaats op het laatst van September; 2½ Ned. roeden bragten op 1½ mud zaad, dat is 60 mudden van het Bunder.

De inoogsting van het graan had plaats, toen de dek- of schutbladeren van de aar verdroogd en de korrels zelve hard geworden waren. Toen werd de aar, zonder die dekbladeren weg te nemen, in haar geheel op den zolder gelegd en gedroogd, dat geenerlei bezwaar opleverde. De dorsching werd in den winter beproefd met den vlegel en door de korrels op een' stompen sabel of scherpen kant van de middelspil, als af te krabben; maar gelukte het best door het graan eenvoudig met de hand uit te wrijven, op welke wijze een arbeider één mud maïs op eenen dag kan dorschen. Bij meerdere uitbreiding dezer teelt zullen echter in het vervolg dorschwerktuigen noodig zijn.

Vervolgens is het graan op eenen gewonen roggemolen gemalen, waarbij het echter gebleken is, dat hiertoe eenige bijzondere oplettendheid en bekwaamheid van den molenaar vereischt wordt, ten einde het meel niet, zoo als men zegt, dood gemalen worde, waardoor het voor de bakking ongeschikt wordt. Om fijn meel te verkrijgen, moet het bij herhaling over den zoogenaamden kleinsteen, of beter nog, eens over den tarwesteen gaan. Is het meel goed gemalen, dan laat het zich, na gebuild te zijn, zeer goed bakken, vooral zoo men er een weinig rogge bijvoegt. Voor brood is het dan uitnuntend geschikt en zeer smakelijk en voedzaam. Onderscheidene soorten van huishoudelijk gebak kunnen daarvan gemaakt worden, en behoeft het zoo in vele opzichten niet bij de tarwe achter te staan. Paarden eten het

even gaarne als ander meel, en het schijnt althans niet minder voedzaam te zijn.

Bij de voortzetting der proeven in een volgend jaar, zal vooral op de waarde van het meel tot voeder van paarden en varkens worden acht gegeven.

Een ander gedeelte maïs is iets digter uit de hand gemaaid, met oogmerk om de planten tegen den bloeitijd af te snijden tot veevoeder en dit alzoo te doen dienen tot een helpmiddel in jaren, waarin men vreest dat het zaad niet behoorlijk tot rijpheid zal komen. Het rundvee was naar dit afgesneden loof zeer begeerig, zelfs in den geheel verwelkten toestand; ook de paarden (hoewel deze de roode klaver met meerdere graagte nuttigen) aten het echter gaarne, inzonderheid als men de stengen, vooral de zwaarste ondereinden, vooraf met een hakselsnijder in kleine stukken gesneden had; de schapen verkozen de roode klaver en aten de bladeren van de maïs alleen, ten laatste op.

De opbrengst der maïs als groenvoeder schijnt echter op niet meer dan op de helft van de opbrengst der roode klaver geschat te kunnen worden, omdat de maïs slechts eens, de klaver daarentegen bij goede behandeling drie malen kan afgesneden worden.

Met dit uitvoerig bericht komen de ook van elders ontvangene mededeelingen, in de hoofdzaak overeen. Aan de *Bult* onder *Bellingwolde*, door ons medelid WAALKENS gekweekt, was zij daar op land, waar in het vorige jaar roode klaver gestaan had, uitgeraaid, tegelijk met linzen, die echter onder het uitgebreide loof der maïs bijna geheel verstikten. De maïs zelve, groeide welig, doch een derde gedeelte daarvan bleef onbeladen, de overige twee derde deelen hadden 1, 2 enkele 3 vruchtaren, van welke de grootste 312, de kleinste 120 korrels droeg. De hoogte der steng maakt, dat het in onze luchtstreek op eene beschutte plaats zal moeten geplaatst worden, ten einde niet al te veel van den wind te lijden. Het was hier eindelijk

170 NIEUWE PRODUCTEN EN PROEFNEMINGEN.

gebleken, dat de veldmuizen het zaad gretig opzoeken, en door het uiteten der aren, waartoe zij de maïsstengelen nog op het veld gemakkelijk beklimmen, veel nadeel te weeg brengen.

Bij eene te *Kloosterburen* door den Onderwijzer H. VAN HOUTEN genomene proef, was 2½ Ned. roeden goede, zavelige tuingrond bezaaid met 1 Ned. kop maïs, welke 2 Ned. mudden zaad hadden opgeleverd. Daar men echter reeds in dit zoo bijzonder drooge jaar met de drooging van het zaad moeite gehad heeft, vrees men dat dit op den duur een groot bezwaar zal opleveren.

Onder *Kropswolde* heeft de landbouwer H. D. MULDER met goed gevolg de proef genomen om kleine saladeboonen tusschen de rijen maïs te kweken. Pronkboonen (*Phaseolus multiflorus*) daarentegen op dezelfde wijze tusschen de maïs gezaaid, namen op geilen grond, eene al te hooge vlugt, dat voor de maïs schadelijk was. Erwtten eindelijk groeiden slecht tusschen de maïs.

Het van Gouvernementswege ontvangen zaad van maïs uit *Noord-Amerika* is nog grootendeels voorhanden, zoolwel omdat dit te laat ontvangen is om daarvan nog in 1846 eene goede uitkomst te verwachten, als omdat de onderzinking ons vroeger geleerd had, dat dit zaad verscheidene jaren lang zonder schade bewaard kan blijven, en wij ons alzoo voorstellen, die proeven in 1847 op nieuw en in het groot te herhalen, alhoewel wij vreezen dat het behoorlijk in tijds rijp worden van het zaad in gewone jaren, vele zwarigheden zal ontmoeten.

Onze Correspondent te *Noordhorn*, de Heer J. C. BILLROTH, vervolgt, dat de bemesting met mosselen in die streken bestendig toeneemt, en met het beste gevolg wordt voortgezet, vooral daar, waar men deze schelpdieren gemakkelijk kan laten aanvoeren, en waar de schepen, die deze meststof aanbrengen, zeer kort bij de landen kunnen komen, die er mede bemest zullen worden.

De Provinciale Commissie van Drenthe maakt de berekening, dat de opbrengst van enkele kleinerè gedeelten lands met maïs bepoot tot het grootere overgebracht, is geweest 60 mudden per bunder. Op het loof van de aardappelen uit zaad, zegt die Commissie, heeft men mede vlekken ontdekt even als op de andere aardappelen, en het vooruitzigt, om op deze wijze aardappelen vrij van bederf te krijgen, is niet gunstig.

41. TOESTAND VAN WEGEN EN VAARTEN. Uit de meeste bij ons ingekomen berigten omtrent den toestand van Wegen en Vaarten, uit de onderscheidene provinciën, zien wij dat deze meestendeels in goeden staat zijn, en dat vele verbeteringen, waarvan in het algemeen verslag van 1845 melding is gemaakt, of tot stand zijn gekomen, of op handen zijn; enkele berigten slechts maken hierop uitzondering. De Provinciale Commissie van Landbouw in Limburg onder anderen, beklagt zich, dat de toestand der Dorps- en Veldwegen in de kleigronden zeer veel te wenschen overlaat en dat derzelve slechten staat ook op den landbouw grooten invloed uitoefent.

De berigten der Commissie in Noord-Brabant zijn de volgende:

De groote Rijkswegen en Provinciale klinkerwegen worden goed onderhouden. In de landen van *Breda*, van *Heusden* en *Altena* en in de *Langstraat* zijn vele wegen bij natheid en in het wintersaizoen ten eenemaal onbruikbaar. Veel is er reeds gedaan tot verkrijging van betere communicatie tusschen de gemeenten onderling, doch er valt nog veel meerder te doen, waartoe allerlei plannen bestaan, die, zoo men hopen mag, eerlang tot stand zullen worden gebracht; om hiertoe te geraken, zullen er vele zwaarigheden moeten overwonnen worden, waarvan de vinding van de benoodigde fondsen wel de voornaamste is.

Aan den weg van *Grave* naar *Maasheeze* zijn reeds

groote vorderingen gemaakt. De verlenging van den klinkerweg van *Vegchel* naar *Gemert*, en het daarstellen van eenen griend- of klinkerweg van *St. Oedenroode* naar de Provinciale hoofdstad, waartoe de wegen, door de daarbij betrokkene gemeenten aan de Provincie zijn afgestaan, maken nog voortdurend een onderwerp van overweging en onderzoek uit.

De drooge weêrsgesteldheid was voor het aanleggen en verbeteren der zandwegen, bijzonder gunstig, en hiervan is aan vele oorden gebruik gemaakt, zoodat dezelve zich, met weinig uitzondering in eenen goeden bruikbaren staat bevinden. Het kanaal van *Eindhoven* naar de *Zuid-Willemsvaart* is, in het laatst van October, voor de scheepsvaart geopend, waarop dadelijk eene groote levendigheid, zoo door aanvoeren van allerlei koopmansgoederen uit *Holland*, als van steenkolen uit *België* aanwezig was, waardoor aanvankelijk de verwachting overtroffen is, en deze vaart een gegrond vooruitzicht oplevert, van aan de billijk gekoesterde hoop te zullen beantwoorden.

De uitvoering van het groote plan van uitwatering van *Ravestein* tot *Geertruidenberg*, wordt algemeen als het eenige redmiddel van een zeer belangrijk gedeelte onzer Provincie beschouwd. Het bestaan en de welvaart van duizenden ingezetenen hangt er van af; hetgeen in den loop van dit jaar als voorbereidend werk is verrigt, en de rijpheid waartoe het voorloopig gekomen is, doet de hoop voden, dat men zich eerlang over deze groote daarstelling zal mogen verheugen.

Uit *Zeeland* meldt de Commissie van Landbouw; dat er over het algemeen veel vooruitgang bespeurd wordt in de binnenlandsche middelen van vervoer; dat er met ijver wordt voortgegaan met de verbetering der wegen in het 4^e en 5^e district door bestrating, en dat in *Noord-Beveland* het voornemen bestaat, om vele wegen door bezanding te verbeteren.

Volgens het berigt der Commissie van Landbouw in Zuid-Holland zijn in *Rijnland*, *Delftsland*, het *Westland* en *Schieland*, de wegen en vaarten in goeden staat. In den *Alblasserwaard*, *Lande van Vianen* en *Leerdam* verlangen echter nog vele binnenwegen naar verbetering. In *Voorne* en *Putten* zijn de wegen in eenen allerellendigsten toestand, zoodat de geprojecteerde verbetering aldaar nog niet is tot stand gekomen. In de *Beijerlanden* wenschte men dat de weg van *Klaaswaal* tot over *Westmaas* en aansluitende te *Mijnsheerenland* aan den schulpweg naar *Dordrecht*, zijnde slechts een afstand van één uur gaans, mogt worden doorgetrokken en ook beschulpt. Ook het departement *Oud-Beijerland* uit den wensch, dat er meerder schulpwegen in verbinding met de reeds bestaande mogten worden aangelegd, daar dan eerst de nu reeds verbeterde wegen ten volle aan het doel zullen beantwoorden.

Omtrent Noord-Holland geeft de Commissie uit dat gewest het volgende berigt:

In *Gooiland* is de toestand der wegen over de heide bijzonder slecht, en het is alleen aan de najaarsziekten, welke het reizen van geneeskundigen veroorzaakten, te danken, dat daarin eenigzins voorzien is. In het 2^e district wordt die toestand als voldoende opgegeven. Te *Aalsmeer* is de Uiterweg aan het westen van het dorp gedeeltelijk met puin verhoogd, ten einde te voorkomen dat die niet weder overstroomd worde, als in het vorige jaar het geval is geweest. De vaarten in die gemeente worden op behoorlijke diepte onderhouden, terwijl de drooge zomer het bewijs heeft opgeleverd van het belang, om de gewone schouw nog tot andere vaarten uit te strekken, en hierdoor aan den boezem van *Rijnland* vrijeren doorstroom te bezorgen.

In het 3^e district zijn de wegen en vaarten in behoorlijken staat; de schulpweg tusschen *Wijk aan Zee* en de *Beverwijk* is thans in orde en een groot gerief voor het

dorp; een gedeelte van den binnenweg in de Gemeente *Heemstede* is geheugd, gepuind en begrind, hetwelk dit jaar tot naar *Haarlem* zal vervolgd worden.

In het 4^e en 5^e district wordt bij voortdurend aan de verbetering der wegen gewerkt; de voorgenomen schulpweg van *Alkmaar* naar *Egmond op den Hoef* is voltooid en de kosten zijn daarvan, met behulp van subsidie der Provincie, door de stad *Alkmaar* gedragen. Ook is de schulpweg langs den Hugowaardschen dijk tot aan *Ursen* gelegd voor rekening der Provincie, behalve eene aanzienlijke subsidie van *Alkmaar*. Vermoedelijk zal in 1847 een zijtak tot aan de *Heusbroekerbrug* voor rekening van *Alkmaar* worden gemaakt.

De *Zype* geeft op, dat puin, straat en schulpwegen, het geheele jaar bruikbaar zijn geweest, zoo voor rijtuigen als voor voetgangers, ook te *Winkel* en *Nieuw Niedorp* is men, vooral over den nieuwen puinweg zeer te vreden; *Barsingerhorn* klaagt over den kleiweg, die in den zomer door de aangewende kosten redelijk, maar in den winter onbruikbaar is.

In den *Beemster* heeft men twee proeven genomen, om een gedeelte straat in de klei te leggen, hetwelk, naar men zich vleit, geheel aan het oogmerk zal voldoen, en in het aanstaande jaar zal vervolgd worden.

Het Departement *Limmen* geeft ons over dit onderwerp het volgende uitvoerig verslag:

Met genoegen kan gemeld worden dat de behoefte aan goede en gemakkelijke gemeenschap, meer en meer gevoeld wordt; niet alleen toch dat in dit Departement van alle zijden mede wordt gewerkt om de wegen te verbeteren. In de laatste jaren zijn dien ten gevolge onderscheidene wegen daargesteld, bedragende eene gezamenlijke lengte van 35543 el waarvan 2000 el bestraat, 33543 el beschulpt en gepuind is. Hieromtrent kan het volgende gemeld worden.

In 1843 hebben de Gemeentebesturen van *Nieuwe Nie-*

dorp en *Winkel*, zich tot H. E. G. A. Heeren Gedeputeerde Staten van Noord-Holland gewend, met verzoek, eene subsidie van *f* 2000 te mogen erlangen tot het aanleggen van eenen puinweg. Door deze toegestane en andere gelden, in staat gesteld, heeft men de puin van de afgebroken kerk te *Winkel* aangekocht en daarvan eenen weg gemaakt, lang ruim 5300 el, beginnende van den beschulpten zeedijk te *Winkel*, loopende door die geheele Gemeente, over den *Winkelerweg* door *Nieuwe Niedorp* tot aan de oude *Nieuwe Niedorper molentogt*. De weg welke naar gelang van den grondslag uit een of twee vlakke briklagen met fijne puin gedekt en daarna met 0.10 schulpen overtogen bestaat, is slechts 2.00 breed. Evenwel voldoet dezelve geheel aan de behoefte, en doet den wensch geboren worden, dat dezelve weldra tot het *Nieuwe Niedorper verlaat* (1200 el) worde voortgezet, en door het verbeteren van den *Laanerweg* (3050 el) in den *Hugowaard* ten alle tijde de bovengemelde dorpen en de nieuw aangelegde polders, eene goede gemeenschap verkrijge met de lange dijken, dorpen, en alzo met *Alkmaar*.

In 1844 zijn van wege het Rijk de jaagweg en de stortgronden bewaast het Noord-Hollandsch kanaal tusschen *Alkmaar* en *Schoorldam* beschulpt, waardoor de moeilijke en gevaarlijke weg door het dorp *Koedijk* wordt vermeden, en de groote maritime weg en postroute, tusschen *Alkmaar* en het *Nieuwe diep* thans geheel is voltooid. Deze weg heeft op eenige plaatsen verbredening en ophooging benevens verandering van bruggen enz., vereischt, en is bij publieke aanneming voor *f* 38200 besteed en op den 18 October 1844 voor het publiek opgesteld. Dezelve bestaat uit eene aarden baan, breed minstens 10 el; waarop een schulpweg lang 8770 el breed 4,00, van 2 vlakke lagen met gemiddeld 0,10 schulpen bedekt.

In 1845 is door het Gemeentebestuur van *Wijk aan zee* eene geldleening geopend, ten einde den bestaanden weg

tusschen de *Beverwijk* en eerstgenoemd dorp tot het strand door eenen schulpweg te verbinden. Vooral het drukke vervoer van schulpen, tusschen deze plaatsen gaf aanleiding tot deze onderneming waarbij het bouwen van een tolhuis en Gemeenteraadkamer, en het bestraten van een gedeelte van het dorp *Wijk aan Zee* werd gevoegd. De weg is met deszelfs zijtak naar Zee 5155 ellen lang, breed 4,00 en bestaat uit twee vlakke briklagen met gemiddeld 8,125 schulpen bedekt. De bestrating in het dorp *Wijk aan Zee* is lang 230 el, breed 3,00 en moet even als de weg, voor het dorp als een groote verbetering beschouwd worden. Het drukke gebruik dat zwaar beladen, en immer achter elkander in hetzelfde spoor rijdende schulpkarren van dezen weg maken, maakt een kostbaar onderhoud noodzakelijk.

Sedert langen tijd waren klagten gewit over den slechten staat, van een gedeelte des wegs tusschen *Alkmaar* en *Hoorn*, en wel bepaaldelijk, over het gedeelte tusschen den *Huigendijk* over *Oterleek* en *Rustenburg* naar *Ursem*. Dit gedeelte lang 8058 el, was het eenige dat tusschen genoemde steden in de laatste jaren niet verbeterd was; en de communicatie met rijtuigen des winters gevaarlijk en soms letterlijk onmogelijk maakte. De Provinciale Staten hebben op de jaren 1846 en 1847 sommen disponibel gesteld, welke met eene aanzienlijke bijdrage van het Stedelijk Betuur te *Alkmaar*, gelegenheid hebben gegeven, de gewenschte verbetering te bewerkstelligen. Na met de besturen van den *Heer-Hugowaard* en de *Schermer* over welken dijk de weg loopt, gehandeld te hebben; is een schulpweg breed 3,50, van twee vlakke briklagen overdekt met schulpen en kalkpuin, voor de som van *f* 33400 besteed en op den 11 October 1846 voor het publiek geopend.

De verbetering van den uiterst slechten weg door de polder *Hensbroek*, wordt in ernstige overweging genomen zullende daardoor de straatweg van *Opmeer* en *Opdam*,

met den Heer *Hugowaard-dijk* in verbinding gesteld worden. Zoodra dit geschied, heeft het Stedelijk Bestuur van *Alkmaar* op zich genomen, laatstgenoemden dijk tusschen de *Heusbroekerbrug* en *Rustenburg*; ten koste der Stad beschulpen, en zal men zich kunnen verheugen, het noordelijk gedeelte van Noord-Holland, met het zuid-westelijk gedeelte, in gemakkelijke gemeenschap gesteld te zien.

Meer en meer werden de bezwaren, tegen het transport van de Egmondsche visch, over *Limmen* en *Akersloot* naar *Amsterdam* ingezien, en de visch dien ten gevolge per as naar *Alkmaar*, en van daar in vaartuigen verder vervoerd:

Het Stedelijk Bestuur van *Alkmaar*, dezen tak van handel en de gemeenschap van bovengenoemd aanzienlijk dorp met de stad willende bevorderen, besteedde op den 25 Augustus 1845 na bekomene magtiging, de verbetering van den weg tusschen de Hooge brug over de ringvaart van het *Egmonder meer* nabij *Alkmaar*, en *Egmond op den Hoef*, benevens het bouwen van een tolgaarderswoning, aan, voor f 20700. Voor deze som werd de bestaande weg verbeterd op eenige plaatsen verbreed, op andere bogten weggenomen, en daarna over de lengte van 6260 el, met twee lagen brik over de breedte van 3,20 bevlakt, en nader met gemiddeld 0,10 dikte schulpen bedekt.

Deze verbetering, door het Stedelijk Bestuur van *Alkmaar* tot stand gebracht, beantwoord geheel aan het doel, en heeft zoowel voor landbouw, vischhandel, als aangenaam verkeer, reeds goede vruchten opgeleverd.

Eindelijk komt als verbetering van wegen, de bestrating van den weg tusschen *Egmond aan den Hoef* en *Egmond aan Zee*, welke weg aansluit, en als verlenging mag beschouwd worden, van den reeds opgegeven schulpweg tusschen *Alkmaar* en *Egmond aan den Hoef*.

Over eene lengte van 1235 el heeft men eene nieuwe baan gemaakt, breed 8 ellen, klimmende met de helling van ongeveer 100 op 1 aan de oostzijde, tot het hoogste punt, en dalende aan de westzijde, weder met de valling van ongeveer 200 op 1. Het maken van deze baan, waarin zelfs doorgravingen van 14 el diepte, en ophoogingen van 3½ el, worden aangetroffen, heeft gedurende den winter van 1845 tot 1846, aan de behoeftige inwoners van het zeedorp, werk verschaft; en heeft gelegenheid gegeven, den ouden weg waarin hellingen van 12 op 1 worden aangetroffen, en waarvan het hoogste punt ongeveer 6,00, hooger dan dat van den nieuwen weg ligt, tijdens de bestrating voordurend te blijven gebruiken.

De bestrating, welke in waalmoppen, ter breedte van 4,00 zoowel over den weg, als door het dorp *Egmond aan Zee* is geschied, heeft eene lengte van 2000 el, en is met het nieuwe tolhuis voor de som van *f*14400 aangenomen, en op eenige weinige lengte na voltooid.

Het groote vervoer van visch niet alleen, maar van levensbehoeften, en vooral van schulpen, hetwelk tusschen de beiden Egmonden bestaat, heeft eene 4 el breede bestrating noodzakelijk gemaakt.

Uit het bovengemelde kan de volgende staat van verbetering, van wegen in het Departement *Limmen* opgemaakt worden, als:

| | | |
|---|---------|---------|
| Van <i>Nieuwe Niedorp</i> naar <i>Winkel</i> | 5300 el | |
| » <i>Alkmaar</i> naar <i>Schoorldam</i> | 8770 | » 38200 |
| » <i>Beverwijk</i> naar <i>Wijk aan Zee</i> | 5155 | » 18400 |
| » den <i>Huigendijk</i> naar <i>Ursem</i> | 8058 | » 33400 |
| » <i>Alkmaar</i> naar <i>Egmond op den Hoef</i> | 6260 | » 20700 |
| » daar naar <i>Egmond aan Zee</i> | 2000 | » 14400 |

Betrekkelijk verbeteringen en wijzigingen aan kanalen en vaarten, valt veel minder dan bij de wegen op te geven, alleen kan men noemen de onder handen zijnde uitruiming van de *Zijper* doorvaartsclus.

Nadat voor eënige jaren door andere meer doelmatige midde- en dan vroeger, de polder de *Zijpe*, bij eventuele opzetting van water in het Noord-Hollandsch Kanaal, tegen overstroming gewaarborgt is, heeft het Departement van Binnenlandsche zaken tot de uitruiming van bovengemelde schotbalkensluis besloten. Voor en aler men met de afdamming en droogmaking dezer sluis konde aanvangen, is men genoodzaakt geweest een hulpkanaal van 6,28 ÷ AP. diepte daar te stellen, om de scheepvaart op het Noord-Hollandsche Kanaal niet te belemmeren. Dit werk, hetwelk voor de som van f 13,900 is aanbesteed, was met 1 Januarij 1846 gereed. De afdamming, welke daarna voor de som van f 15700 besteed was, werd voltooid, en de beide landhoofden tot de diepte van ongeveer 5,00 ÷ AP. afgebroken, toen op den 8 Mei 1846 onverwachts de geheele put, niettegenstaande de vele genomen voorzorgen, vol water liep.

Door het stuk heijen en opvisschen van het nog overgeblevene hinderlijke metselwerk, is men in de totale opruiming geslaagd, en heeft men gegronde hoop dat dit werk in den loop van dezen zomer geheel zal voltooid zijn.

Door deze kostbare werkzaamheden zal alzoo aan het groot Noord-Hollandsche kanaal eene groote verbetering toegebracht, en de sluis opgeruimd zijn, die voor de kleine scheepvaart nadeelig en aan het spuijen door het kanaal hinderlijk was; daarenboven dikwijls door groote schepen beschadigd werd en schade aan groote schepen toebragt, en zelfs bij sommige gelegenheden van wind en stroom, den doortogt van groote schepen tijdelijk belette.

Door de indijking van den Anna-Paulowna polder is de binnenlandsche scheepvaart tot aan de Ewijcksluis, dat is over eene lengte van ongeveer 5000 Ned. el, door het afgesloten Oude veer uitgevloed.

Deze vaart zal voor diep geladen binnenschepen, wanneer de nieuwe polder in cultuur is gebragt, in het vervolg groot gemak opleveren, waartoe de daarstelling van

een jaagpad lang het Oude Veer en het nu reeds noodzakelijk uitdiepen van de groote sloot in de *Zijpe*, zeer bevorderlijk zullen zijn.

Als zeer wenschelijke verbetering van communicatie kan men opgeven, de daarstelling van een weg tusschen *West-zaan* en het *Assemer* tolhek, waardoor de volkrijke *Zaanstreek* met den straatweg der 1^e klasse N^o. 4 zoude in verband gebragt worden. Naar men verneemt zijn reeds doelmatige plannen daarvan opgemaakt, en wordt er getracht de noodige gelden tot de uitvoering bijeen te brengen.

De gewone vaartuigen van *Alkmaar* naar *Zaandam* en *Nauerna* bestemd, geladen met kaas of andere goederen, zijn genoodzaakt thans over het *Alkmaarder-* of *Lange* meer, tusschen het Noord-Hollandsche kanaal en de *Marker*-vaart gelegen, te passeren. Dit brengt vooral bij ruw weder of stilte groote vertragingen en ongerief te weeg, en de regering van *Alkmaar* was daarom reeds vóór ongeveer 17 jaar bedacht op het doen graven van eene vaart uit het Noord-Hollandsche kanaal, een weinig bewesten *West-Grafdijk* door den *Koger*-polder naar de *Marker*-vaart waardoor de vaartuigen van *Nauerna* tot het *Nieuwe Diep* een geregeld en doorlopend jaagpad zouden verkrijgen.

Dit plan, hetwelk waarschijnlijk destijds door gebrek aan fondsen is uitgesteld, is in het jaar 1843 weder ter sprake gekomen. Deze doorgraving zoude thans na het verleggen van den vlotbrug te *West-Grafdijk*, en het verplaatsen van den brugwachterswoning minder kostbaar zijn dan vroeger; waardoor de hoop geboren wordt, dat deze vaart spoedig door vereenigde krachten van Stedelijke en Gemeente-besturen, benevens van de Provincie en het Rijk, zal worden tot stand gebragt, te meer daar men tevens in de gelegenheid zoude zijn, den weg tusschen *Knollendam* en *Alkmaar* merkelyk te verkorten en te verbeteren.

Volgens de Provinciale Commissie van *Utrecht* beginnen reeds sommige Besturen in te zien, dat het van be-

lang is, wegen aan te leggen, welke het spoedigste tot den spoorweg leiden, en zij vormen ten dezen einde dan ook bereids plannen; zoo als b. v. te *Baarn* waar men eenen weg tracht aan te leggen, ten einde tot de ijzerbaan te *Zeist* te naderen.

Volgens de berigten van de Provinciale Commissie van Gelderland zijn meest alle wegen in eenen goeden staat. De nieuw aangelegde grindweg van *Haltem* naar *Appeldoorn* is thans in eenen zeer goeden staat, en wordt van *Zwolle* naar *Arnhem* vrij druk bereden. Een grindweg van den Zuiderzoeschen straatweg, door *Barneveld* en *Lunteren* naar *Ede*, is aangevraagd en toegestaan.

Met verlangen ziet men te *Winterswyk* en *Aalten* de eindelijke vaststelling te ontmoeten van de ontworpenen wegen naar de Pruisische grenzen.

Het plan voor de verlenging van het grifkanaal van *Appeldoorn* op *Dieren*, wordt door de ambtenaren van den Waterstaat onderzocht.

Volgens berigt van onzen Correspondent, den Heer W. C. H. STARING, is het plan van waterloozing voor het Arrondissement *Zulphen*, waarvan hij ons vroeger berigt gaf (zie Verslag over 1845, bl. 126), thans gereed en ter perse, ten einde bij de aanstaande Vergadering der Staten in overweging te kunnen worden genomen.

Het Lid Correspondent, C. W. A. GRAVE VAN BYLANDT VAN MARIENWEERT, deelt ons het volgende omtrent de wegen en vaarten uit zijn correspondentschap mede:

De straatweg van af *Geldermalsen* tot *Culenburg* is afgewerkt en voor het publiek opengesteld, en er bestaat hoop, dat dezelve van *Geldermalsen* af tot den *Bosch* gemaakt zal worden.

In het Graafschap *Culenburg* is een nieuwe grindweg aangelegd, van de stad af tot aan het territoir van den polder *Beest*. Het is te bejammeren dat de bekrompene deakbeelden van de ingezetenen dezer laatste plaats, de oorzaak zijn, dat deze weg op het territoir van *Beest* niet

voortgezet wordt, waaruit handel, nijverheid en landbouw veel voordeel trekken zouden; vooral, bijaldien de wegen in den polder van *Rumpt* verbeterd werden, waardoor eene geregelde communicatie op *Z. Bommel* en op *Asperen* konde daargesteld worden. Maar het polderbestuur van *Rumpt* schijnt, tegen de bestaande verordeningen aan, gerechtigd te zijn, om zijne wegen in eenen onbruikbaren staat te laten.

Tot heden toe schijnt het Gouvernement van dit Rijk zich de klagen der ingezetenen, over de slechte nitwatering der *Linge*, niet aan te trekken.

De Provinciale Commissie van Landbouw in Overijssel schijnt meer te vreden te zijn over den staat harer wegen en vaarten. Over het algemeen, zegt deze Commissie, kan men zich in de meeste deelen dezer Provincie over goede wegen verheugen; dezelve worden bij de verdeeling der woeste gronden behoorlijk aangelegd, zoodat de boerschapswegen meestal aanmerkelijk verbeterd zijn. Men mag thans met eenigen grond de hoop voeden, dat de geprojecteerde grindweg van *Steenwijk* naar *Oldemarkt* in het volgende jaar begonnen en voltooid zal worden. Als bijzonder belangrijk ook voor den landbouw wordt beschouwd, de thans in werking zijnde kunstweg van *Almelo* op *Ootmarsum*.

De vaarten zijn in goeden welstand; men beklagt zich echter, dat de afwatering der verdeelde Markegronden, bij gebrek aan kanalen, veel te wenschen overlaat. In het zesde district, in de gemeenten *Wijke*, *Olst* en *Diepenveen*, die voor den overloop van den Snippelingsdijk bloot liggen, heeft men dit jaar zich wederom zeer over dien last te beklagen gehad; eene geringe verhooging van den Overlaatsdijk, onlangs bewerkstelligd, kan misschien eene enkele maal het overloopwater afweren, doch telkens wanneer die overlaat werkt, is de slechte toestand der waterleidingen in dat district oorzaak, dat het land veel langer dan noodig was, door het overlaatswater bedekt is. Ook

de gewone waterafleidingen vorderen hier en daar nog verbeteringen, vooral in de gemeente *Olst*, waar dezelve op meerdere punten slecht kunnen genoemd worden, hetwelk veel nadeel aan de landbouwers en grondbezitters toebrengt.

De Commissie in Groningen geeft ons ook over de wegen en vaarten het volgende breedvoerig verslag:

Naar luid der Provinciale Commissie van Landbouw in Groningen worden in die Provincie alle hoofdwegen, in volkomen goeden staat gehouden en van tijd tot tijd aanmerkelijk verbeterd, tot groot gerief der ingezetenen, en voordeel van den Landbouw. Zoo is de kunstweg van *Appingadam* naar *Slochteren* thans geheel gereed, en voldoet in eene belangrijke, daar bestaande behoefte; vooral nu die weg van *Slochteren* ook doorgetrokken is naar *Noordbroek*, waar hij in verbinding is met den grooten straatweg van *Groningen* over *Winschoten*, naar de Duitsche grenzen. Deze laatste weg is geheel voltooid, en in gebruik van *Groningen* tot *Winschoten*, en van daar tot aan de Duitsche grenzen, met uitzondering van een klein gedeelte tusschen *Beerta* en *Nieuw Beerta*. Het laat zich dus aanzien, dat in deze belangrijke Communicatie eerlang geheel zal voorzien zijn, daar men ook in *Oostvriesland* druk bezig is, aan de aarde baan van *Bonda* naar *Weener* en de weg van *Weener* naar de *Noord*, ook reeds aanbeesteed is, zoodat men, als dit alles gereed is, over goede straatwegen van *Groningen* tot *Oldenburg* en verder zal kunnen reizen.

Van uit de stad *Groningen*, heeft men een deel puinweg aangelegd naar den Horenschen dijk. Wanneer deze weg kon worden voortgezet, tot *Eelderwolder* en verder op in *Drenthe*, zoude dit voor de hier hoogst gebrekkige gemeenschap met *Drenthe*, allezins wenschelijk en voor de stad *Groningen*, als belangrijke marktplaats van vele voortbrengselen van den Landbouw, van groot gewigt we-

zen. Er zijn nog onderscheidene projecten van wegen die genoegzaam bewijzen, hoezeer de aandacht op dit gewichtig onderwerp gevestigd is; maar waaromtrent op dit oogenblik, nog niet genoeg met zekerheid berigt kan worden.

In den toestand der groote vaarten en afwateringen, is geene verandering van eenig aanbelang voorgevallen. De waterlossing op het Reitdiep blijft gebrekkig, en de ondiepte en de vele bogten van dit vaarwater beletten het tot stand brengen, van eene geregelde stoomboot-vaart van de stad *Groningen* op *Londen*, dat voor den uitvoer van vele voortbrengselen, van onzen gewestelijken Landbouw, van het allerhoogste gewigt zoude wezen. De aandacht van het Provinciaal Gouvernement blijft wel op verbeteringen, in dit Reitdiep gevestigd, maar afdoende veranderingen schijnen niet wel tot stand te kunnen komen, dan na eene volledige afsluiting van het Reitdiep van de zee; hetwelk weder niet wel beslist kan worden, voordat er over de geprojecteerde kolossale indijking van de gansche Lauwerzee en dus van den geheelen mond van het Reitdiep een besluit genomen is.

Intusschen lijdt de geregelde afstroming van het water, vooral bij langdurigen regentijd, hierbij grootelijks, en is het naar ons inzien te vreezen, dat de uitvoer onzer producten steeds minder onmiddellijk, en meer en meer over *Vriesland*, en bepaaldelijk over *Harlingen*, zal plaats hebben.

Men vraagt alzoo of de vroeger wel eens geopperde plannen, om alle afwateringen, meer en meer noordoostwaarts in het diepen, niet aanslijkende stroombed van de *Eems* te doen plaats hebben, en het verbreden van het vaarwater van *Groningen*, naar *Delfzijl*, ook voor zeeschepen en het aanleggen van eene stoomboot, van *Delfzijl* op *Londen*, thans niet op nieuw alle aandacht zoude verdienen?

In den *Dollart* is door de Maatschappij, tot inpoldering

van den *Dollart*, Nederlandsch gedeelte, een groote dam gelegd tot slijkaanwinning, om te dienen tot eenen grondslag, waarop, een volgend jaar, de indijking van den Nieuw-Reiderwolder polder, zal kunnen geschieden.

Wanneer die indijking zal voltooid zijn, en wellicht andere gedeelten van den *Dollart*, daarmede in begrepen worden, kan er waarschijnlijk, indien de onderscheidene daarin betrokkene besturen tot eenstemmigheid te brengen waren, op eene zeer doeltreffende wijze voor de thans zoo gebrekkige afwatering van het Westerswoldsche, *Bellingwolde* en omstreken gezorgd worden, door een groot water afvoeringskanaal door dien nieuwen polder heen, en door de landpunt van *Reide*, mede, in het daar diepe stroombed van de *Ems*, uit te brengen; iets, dat voor dit Gewest, gewisselijk eene zeer groote aanwinst zoude zijn.

De waterloozing toch, van dit groot gedeelte onzer Provincie is, door het steeds op nieuw toeslijken van de muren of buitenwaardsche uitmondingen, der zeesluizen, door welke de Westerswoldsche Aa, haar water moet ontlasten, steeds als hoogst gebrekkig te beschouwen.

Onze Correspondent de Heer *BILLROTH* te *Noordhorn* vermeent, dat het voor de belangen van het Westerkwartier wenschelijk zijn zou, dat er een kunstweg aangelegd werd van *Noordhorn* naar de *Rooide Haan*, hetwelk de communicatie met het *Hunsego* district ook in slechte tijden zoude bevorderen; deze correspondent vreest echter, dat het daarstellen daarvan nog lang tot de vrome wenschen zal blijven behooren.

De Provinciale Commissie van Landbouw in Drenthe heeft nog niet gezien, dat er gevolg is gegeven aan hare zoo dikwijls geuite wenschen en waarvan wij in ons laatste verslag ook gewaagden. Het onderzoek van de plans over de spoorwegen door, en de kanalen in deze Provincie schijnt nog niet te zijn afgelopen, zegt deze Commissie, althans zijn de werken aan de spoorwegen nog niet

begonnen en de in het voorjaar 1846 gestaakte werkzaamheden aan de kanalen nog niet weder hervat. Met belangstelling ziet men den uitslag van dit onderzoek te gemoet. Met den aanleg van een gedeelte van den Provinciaalen weg van *Assen* naar de grenzen van de Provincie *Groningen* bij *Bareveld*, die geheel van keijzen zal worden vervaardigd en waarvan de bovenste laag verbrijzeld zal worden, is men thans bezig. Voor het overige worden er geene belangrijke verbeteringen aan wegen tot stand gebracht.

43. AANMERKINGEN. Door het Departement *Delft* wordt vermeld, dat de Heer J. GROENEWEGEN te *Soetermeer*, om de slakken te vangen, gebruik heeft gemaakt van het middel, door den Heer D. BUIZE te *Axel*, aangeprezen, om namelijk koolbladen langs de greppels en slooten en in de voren neêr te leggen. Door den Heer Baron VAN BRAKEL werd, om de slakken te dooden, *meelkalk* gebezigd. Op 1 bunder 30 roeden werden 13 mudden verzaaid, waardoor niet alleen het koren werd behouden, maar het gewas ook buitengewoon sterk en goed van 'schot was.

De Heer E. C. ENKLAAR, te *Zeist*, berigt, dat zijne Landhuishoudkundige School, nadat dezelve aldaar is gevestigd, eene aanmerkelijke uitbreiding, zoowel wat het onderwijs als het getal leerlingen betreft, heeft ondergaan. Het getal van deze was tot 10 geklommen, alle jongelieden uit den eersten burgerstand, die zich uit vrije keuze aan den Landbouw willen toewijden, en wier ouders of reeds aanzienlijke grondbezitters zijn, of genoegzaam goeud zijn, om hunne zonen eene bezitting te kunnen verschaffen.

De Provinciale Commissie in *Gelderland* maakt met zeer veel lof gewag van de dorschmaschine met losse vlegels, uitgevonden door den Heer A. F. VAN RYNERK te

Buren, welk werktuig niet alleen vele landlieden zich hebben aangeschaft, maar ook naar het buitenland is verzonden.

De Provinciale Commissie in Overijssel wenscht, bij de hernieuwde mislukking van de Aardappelen, de aandacht te vestigen op de bruine boonen, als bijzonder geschikt om in dat gemis te voorzien, daar zij een goed voedsel zijn, op zandgronden welig tieren en eene ruime opbrengst opleveren.

Door de Provinciale Commissie in Groningen wordt het navolgende medegedeeld:

»Het is waarschijnlijk, dat de in de laatste tijden grootelijks vermeerderde uitvoer van Vee en velerlei andere producten, eenige wijziging in het stelsel van Landbouw alhier zal te weeg brengen. Hierdoor zal welligt eenige vermindering plaats grijpen in de teelt der *handelgewassen*, vooral van het *Koolzaad*, in verband ook met de verhoogde waarde van alle levensmiddelen en met het verminderd gebruik van *olie*, uit hoofde van de toeneming der verlichting met *gas*, welke wijziging voor het duurzaam behoud der vruchtbaarheid van den bodem in *Nederland* waarschijnlijk nuttig zal wezen. De verandering in de wetgeving in *Engeland* kwam, bij den in het algemeen geringen oogst van dit jaar, eenigzins ongelegen, maar zal, zoo wij vertrouwen, op den duur als een groot voordeel vóór dit gewest beschouwd worden.»

Eindelijk moeten wij hierbij voegen, dat in zeer vele rapporten gewag wordt gemaakt van het groot aantal muizen, welke dit jaar op onderscheidene plaatsen, als een algemeene ramp beschouwd worden.

B I J L A G E D.

Anna Paulowna-polder in Noord-Holland. 1846.

De werken ter daarstelling van den *Anna Paulowna*-polder in Noord-Holland, zijn in het thans bijna afgelopen jaar 1846 krachtdadig voortgezet. In het verslag dien betrekkelijk in het jaar 1845 gegeven, is de geschiedenis van deszelfs eerste wording eenigzins ontwikkeld, en in eenige algemeene trekken geschetst, van hoe veel omvang deze onderneming is.

Het zal dus thans voldoende zijn te vermelden, hoe verre men daarmee is gevorderd, en wat men zich voorstelt in het aanstaande jaar ten dien opzichte te verrigten.

In het vroege voorjaar van 1846 werd, onder begunstiging van daarvoor zeer geschikt weder, een aanvang gemaakt met de bedijking van het oostelijk deel des polders. Uit hoofde van de lagere ligging der terreinen en de noodzaakelijkheid om twee diepe geulen, het Oude Veer en het Lotmeer, te digten, was dit werk van eenen geheel anderen aard, dan dat hetwelk ter omdijking van het westelijk deel, waarvan de groden dagelijks met laag water droog liepen, in het vorige jaar was tot stand gebracht. Zeer kostbare zinkwerken moesten hierbij plaats hebben, terwijl de dijken, ter gezamentlijke lengte van 6500 ellen, geheel op rijzen-stukken zijn aangelegd.

In den aanvang werd bij de digting van den mond van het Oude Veer, alwaar over eene lengte van ongeveer 300 ellen, eene gemiddelde diepte van 7 ellen onder volzee werd gepeild, en tot welk werk ruim eene

IGSE

innen

| |
|------------------|
| RDE |
| MERKINGEN |



ELHEID

everd, (wort van het
Maatschap

Bijlage C.

VOOR!

tonne gouds was benoodigd, van tijd tot tijd eenige moeilijkheid ondervonden door het ongestadige voorjaarsweder, doch later, na de plaatsing der onderste lagen, ging alles zeer geregeld door, zoodat dan ook in het midden van Junij, de geheele oostpolder door eene kade van de zee was afgesloten, en in het laatst van October de dijken, op de bij de bestekken bepaalde hoogte, waren afgewerkt. Dezelve zijn thans op de gewone zeedijks-hoogte gebragt, en vooral op de het meest aan den golfslag blootgestelde punten, met zware steenglooijingen voorzien.

De zeesnis werd ook, zoo spoedig het seizoen zulks toeliet, ter verdere voltooiing onder handen genomen. Dezelve was op den daarvoor bepaalden tijd, zijnde 1 Julij, tot doorlating van water geschikt, en is thans geheel voltooid. De scheepvaart heeft alzoo daarbij geene de minste stoornis ondervonden.

De geheele zee-water-keering, hebbende eene totale lengte van 13000 ellen, is dus thans tot stand gebragt, en zonder zeer buitengewone omstandigheden zijn daarvoor geene bezwaren te vreezen. Tot dus verre was het najaarsweder vrij kalm en zonder noordweste stormen, zoodat ook geene de minste schade aan de nieuwe werken is ontstaan. In het aanstaande jaar zullen daaraan nog eenige ophoogingen en verzwaringen ten gevolge der aan nieuwe werken eigene inklinkingen der gronden moeten plaats hebben, waarna men zal kunnen rekenen, dat de nieuwe landen voor het vervolg een rustig en zeker bezit zullen uitmaken.

Het bestaande westelijk deel des polders heeft in het afgeloopen jaar bereids een meer met deszelfs bestemming overeenkomend aanzien verkregen. In Maart 1846 werd publiek aanbesteed, het maken van de noodige slooten, tot waterlozing en onderlinge afscheiding der landen en wegen, zulks in het begin van Junij geweest zijnde, kon de scheiding en toewijzing van de eerst verkochte duizend bunders op den 3 Junij plaats hebben, en werd als toen gerekend, dat de polder meer bepaald was geconstitueerd.

Nadat de gronden geheel van water bevrijd en opgedroogd waren, kwam het aan sommige aandeelhouders voor, dat dezelve niet uit dien zwaren kleigrond bestonden, als men zich aanvankelijk had voorgesteld; hoezeer andere van oordeel waren, dat de zich daarin bevindende zaveldeelen, niet van nadeeligen invloed konden zijn op de vruchtbaarheid, maar integendeel gelegenheid gaven tot meer spoedige uitversching en in kultuur brenging. Sommige meeneh zelfs op grond van ondervinding, dat daarvan in gewone jaren met meer zekerheid eene goede opbrengst kan worden verwacht, dan van de kleigronden van de zwaarste soort, die hoezeer ook bij daarvoor gunstige jaargetijden, dat is eene juiste

verdeeling van vocht en warmte, eenen buitengewonen oogst kunnen opleveren, bij eene mindere gelukkige afwisseling van weersgesteldheid, meer aan misgwas bloot staan.

De Maatschappij tot indijking maakte dan ook geene zwaarigheid om met zoodanige koopers, aan welke die ligte gronden waren toegewezen, in schikkingen te treden, die thans tot aller genoegen zijn getermineerd, en waarbij werd bepaald, dat die landen tegen restitutie van den koop-prijs en de daarop verloopende renten ad 5%, door de Maatschappij zouden worden teruggenomen, daar het buiten allen twijfel is, dat bij eene behoorlijke bewerking, daarvan ruime vruchten zijn te verwachten.

De bemalingsmiddelen voor dit gedeelte bestaande uit een stoomvrijzelmolen van ongeveer 23 paardenkrachten, en eenen windvrijzelmolen van de grootste afmetingen, waren mede in het voorjaar gereed, zoodat de landen vroegtijdig van het overtollige water zijn ontlaat.

Deze werktuigen zijn voortdurend in den besten staat, zoodat ook reeds zeer spoedig na de toewijzing van ieders aandeel een aanvang met de begreppeling en verdere gereedbrenging ter bebouwing werd gemaakt. In het najaar zijn na behoorlijke beploeging, door drie of vier eigenaren proeven genomen met de bezaaijing van winterkoolzaad, zoodat een honderdtal bunders deze bewerking heeft ondergaan. Vooral op de ligste grondsoorten staan die vruchten aanvankelijk vrij goed, en laat zich daarvan bij niet te ongunstige weersgesteldheid eenige oogst verwachten.

Ook op de aan de Maatschappij toebehoorende gronden, is eene proeve omtrent de cultuur genomen, met zomergarst en haver, hetgeen echter uit hoofde van de groote droogte, die vooral na de late zaaijing hinderlijk was, nog weinig resultaat heeft opgeleverd.

Voorals heeft men er zich er op toegelegd, om de kracht der eigenlijke zandgronden te beproeven; en daardoor de zekerheid verkregen dat de verwachtingen, welke daaromtrent werden geroemd niet overdreven waren.

Koolzaad, tarwe, rogge en garst is daarop uitmuntend ontwikkeld. Deze winterzaden beloven veel, indien de afwisseling van dooi en vorst daarop niet nadeelig zal werken; doch in allen gevalle is hier door bewezen dat er groeikracht in overvloed aanwezig is, om deze landen zonder bemesting, spoedig in vruchtbare weiden, vooral voor de schapenteelt te herscheppen.

Zoo spoedig zich daar de gelegenheid voordeed, heeft men beproefd putten te boren, en wel met een zeer gelukkig gevolg. Het voorkomende water gevonden op eene diepte van ongeveer zes ellen, onder den gewonen grondslag, was terstond voor het vee geschikt; en wordt thans

reeds uit twee putten door de werklieden gebruikt. Er heeft zich ook eene merkwaardige omstandigheid opgedaan waardoor de vroege be-woondheid dezer landen ontwijfelbaar is bewezen (1).

In de nabijheid der zeeluis namelijk vond men op eene diepte van 1 el 50 duim onder volzee en alzoo nooit, zelfs niet met de laagste eb- en droogloopende, sporen eener vroegere veenplaats, zichtbaar uit regelmatig gegraven en met klei vol gelooopen slooten, overblijfselen van turfstapels, eenige onzamenhangende deelen van steenen huisraad, twee of drie ingegravene, doch vergane watertonnen enz.; doch tot nogtoe geene funderingen van woningen. Echter werd aldaar eene zoetwater ge- vende wel ontdekt, welke bij eene ontgraving bleek voorttekomèn, uit eene ongeveer eene el beneden den grondslag nog zeer gaaf aanwezige heimast, die eerst uitgehoold en toen in den grond gedreven scheen. De zich in de opening geplaatst hebbende slib en veen, door middel eener dunne lat verwijderd zijnde, heeft de wel op nieuw zeer helder water opgegeven, waarin zich, zoo als bij een scheikundig onderzoek is ge- bleken, geene voor de gezondheid schadelijke deelen bevinden. Alleen bemerkt men eenen veenachtigen smaak, die echter van tijd tot tijd vermindert. Men begrijpt ligtelijk, dat het aanwezig zijn van drinkwa- ter, van zeer veel belang is, in deze aan alle zijden door de zee om- ringde landen, waar de aanvoer van de duinzijde zeer moeilijk is; en gedurende het werk der omdijking, groote uitgaven heeft gevorderd.

Er is dus werkelijk thans een begin met het bebouwen van dezen nieu- wen polder gemaakt.

Hier en daar beginnen woningen te verrijzen, met name vormt zich reeds eene kleine buurt bij de nieuwe zeeluis, waaraan den Heer Staats- raad Gouverneur van dit gewest, die met eene Commissie uit Heeren Gedeputeerde Staten tweemaal eene naauwkeurige inspectie van deze wer- ken heeft genomen, wel zijnen naam heeft willen schenken, en alzoo de *Van Ewijcks-sleuis* wordt genaamd. Ook in het midden van den Polder bij den eerst gebouwden watermolen, vestigen zich lieden, die er niet aan twifelen om aldaar in het vervolg een behoorlijk middel van bestaan te vinden.

(1) Men zal zich herinneren dat ook de belendende polders, de *Zijpe* en de *Wieringerwaard*, te gelijk met de thans ingedijkte landen, volgens het algemeen gevoelen in het laatst der XII eeuw werden overstroomd. De *Zijpe* werd op nieuw omtrent het jaar 1658, en de *Wieringerwaard* in 't begin der XVII eeuw ingedijkt, zoo als in het verleden jaar is vermeld, vallen de- ze landen alle met de eb grootendeels droog.

In den loop van dit jaar toonde ook Z. M. de Koning zijne bijzondere belangstelling door een bezoek aan den polder te geven, bij welke gelegenheid alles zoo veel mogelijk door Hoogstdenzelven werd bezigtigd en waarbij de toestemming werd verleend, om het eerst verrijcde dorp den Koninklijken naam te geven.

De Maatschappij heeft thans plannen beraamd, om in het aanstaande voorjaar de meestmogelijke ontwikkeling aan den polder te geven. Indien hare uitzigten hieromtrent worden verwezenlijkt, zal vooreerst, de oostelijke polder in bemaling worden gebragt, en verkaveld op dezelfde wijze als zults reeds omtrent het westelijk deel is geschied.

Verder is het voornemen om de deelen der Concessionarissen onderling te scheiden, op dat ieder gelegenheid zou hebben, zich met andere personen in verbinding te stellen, en daardoor alle de krachten te verzamelen, benoodigd voor deze uitgebreide landontginning.

Men ziet uit dit korte verslag, dat de aangewende pogingen tot hier toe met een gunstig gevolg mogten worden bekrond.

Hoogst belangrijk zijn dezelve voor het geheele land, en voor deze Provincie in het bijzonder in deze tijden, waar alles doet omzien naar meer uitgebreide middelen van bestaan der lagere klassen, waartoe de Landbouw zoo uitnemend geschikt is. Veel blijft echter voor de ondernemers te doen, en belangstelling en medewerking is hun onontbeerlijk. Het is daarom zeer te wenschen, dat de vermogenden in den lande de noodzakelijkheid van die ondersteuning zullen inzien en hunne kapitalen en renten verzekerd blijvende, zij zich niet zullen onttrekken, wanneer die hulp wordt ingeroepen.

Ook de hooge Regering kan niet anders dan met belangstelling deze werken gadeslaan.

De ondernemers mogen in de verzekering daarvan, in de eerste plaats hunne belooning vinden, en daardoor worden aangemoedigd, om op den ingeslagen weg te blijven voortgaan, waartoe steeds vele zorgen en moeiten worden gevorderd.



B I J L A G E E.

Nieuwland-Wieringen. 1846.

De bedijking van het *Nieuwland* op het eiland *Wieringen* is begonnen op den 1 Maart van dit jaar. Deze werkzaamheden zijn onafgebroken voortgezet, zoodat reeds op den 1 September de geheele dijk voltooid was. De lengte van dezelve is ongeveer 4684 ellen, hoog 2,75 el boven het peil van gewoon vol zee met 1,50 el kruinsbreedte die eene toerondte heeft van 10 duim, de buitenglooiing met eene valling van 3 op 1. tot de hoogte van 1,25 el boven vol zee, alwaar eene berm van 4 el breedte is aangebragt, afwaterende tot 0,60 el boven vol zee, en verder met vallingen van 3 op 1, geheel bekleed met een beslagwerk van riet, rijs en tuinen, alsmede bezoding tot 1,90 boven gewoon vol zee, welke den dijk voor afslag beveiligen; op sommige plaatsen is dit beslagwerk, nog boven het bij bestek bepaalde, hooger opgetrokken en is men bezig ook zware steen aan den toon te brengen.

Het uitbrengen van drie wierhoofden bevordert de aanslibbing van het voorland. De ligging op het Zuid-Oosten en Zuiden is zeer gunstig, vermits het water steeds laag is, wanneer de wind pal op den dijk staat en de bedijking door het eiland voor de meest heerschende en gevaarlijkste winden is beveiligd.

De molen is mede geheel af, voldoet zeer en heeft den polder volkomen in bedwang, waarover men kan oordeelen vermits alle slooten en greppels reeds gemaakt zijn; de molensloot en andere hoofdslooten hebben 1,50 el diepte bij 8,10 el breedte. De kavelslooten hebben de

breedte van 2½ en 3 ellen bij 1,30 el diepte terwijl de scheislooten en greppels van doelmatige capaciteit zijn.

De molen brengt het water in het ringkanaal, van waar het in zee kan uitstroomen door eene dubbele sluis, voor het water van den polder en dat van de polder van den Stroe.

De grond beantwoordt volkomen aan de verwachting; op eenige bunders na is alles beste klei van 1 à 2' ellen diepte, op den bovengroed op sommige plaatsen een weinig zavelig, uitnemend geschikt tot bouwland, en niet minder in hoedanigheid dan de waard- en groetgronden. Reeds zijn 100 bunders verpacht aan inwoners van het eiland en wel à f 72,50 en f 70 per bunder 's jaars, voor een tijd van 15 jaren. Het polder-reglement is ontworpen en aan het oordeel van Gedeputeerde Staten onderworpen, zoodat men zich vleijen mag dat de sanctie daarop spoedig door Z. M. den Koning zal worden verleend.

Deze bedijking heeft gekost f 300.000; de leening is te *Rotterdam* ten kantore van den Notaris J. M. A. CAZAUX, gesloten. De inhoud des polders is, met inbegrip van den dijk, ruim 472 bunders groot, benevens 100 ellen voorland.

Men mag het als eene weldaad voor het welvarende eiland beschouwen, dat hetzelfde door zoo veel uitnemend bouwland wordt verrijkt. Eene toenemende bevolking vereischt meer en meer uitbreiding van grond, en deze bedijking voorziet dus geheel in de behoefte der ingezetenen, grootendeels landbouwende personen.

De werken zijn bestuurd door den Ingenieur van den waterstaat, Jhr. J. ORT, en uitgevoerd door de aannemers VAN HAAFTEN, PRINS en SCHRAM, onder het onmiddellijk opzicht van den Heer P. VAN DER STEEL.

BIJLAGE F.

Verslag aangaande de Groet en Waardgronden

(zie Deel XI, 1e. stuk, blz. 140.)

Om een historisch overzicht van deze indijking aan de lezers van het Tijdschrift te geven, is het noodig te vermelden, dat de Heeren C. J. L. PORTMAN, toen wonende te *Beverwijk*, thans lid van het Departement, en H. KOOMAN, te *Winhel*, in het jaar 1841 het plan vormden om concessie aan te vragen tot deze indijking, van een 1500 tal bunders aanwas, genaamd de Waard- en Groetgronden, liggende buitendijks in de Zuiderzee, aan de oostkust van Noord-Holland, tusschen de nieuwe sluis onder de Gemeente *Wieringerwaard*, tot even beoosten de uitwateringsluis van het Geestener ambacht onder de Gemeente *Hoogwoud*.

Nadat de gronden in het jaar 1843, van het domein waren aangekocht, de concessie tot derzelver indijking was bekomen en de vereischte overeenkomsten met de verschillende besturen, en daar langs gelegen polders en gemeenten, voornamelijk omtrent de uitlozing van het water, uit drie sluisen, waren getroffen, werd er in den loop van dit jaar, bij notariale acte, in den vorm van een burgerlijk zedelijk ligchaam eene maatschappij opgericht, onder het bestuur van den Heer E. T. SCHELTINGA van *Winterberg*, Jhr. Mr. H. HOEFFY van *Velsen*, Mr. A. J. C. MAAS GERSTERANUS van *Zuid-Scharwoude*, C. J. L. PORTMAN en H. KOOMAN, zijnde de vier eerstgenoemden leden van het Departement.

In de maand Februarij 1844 had de openbare besteding van alle werken plaats, doch alras ontwaarden de aannemers, dat de werken voor hen van te grooten omvang waren, en hunne finantieele krachten te boven gingen, waarom zij, na reeds vele materialen aangevoerd, en arbeidsloozen uitbetaald te hebben, het werk in de maand Mei geheel opgaven, zoodat het bestuur er toe overging om, met andere aannemers eene overeenkomst aan te gaan, omtrent het leggen van eenen Kadijk tot afsluiting der gronden van de zee. Twee Vijzelmolens van de grootste soort, werden vervolgens aanbesteed, en het werk ging met vereischten spoed voort, tot dat eenen buitengewoon hoogen vloed, den 19 Augustus eene belangrijke schade aanrigtte; desniettegenstaande werd de Kadijk in de maand November van dat jaar behoortijk opgeleverd. Men ging zoodra mogelijk tot het graven van slooten over; en trachtte door zes kleine watermolens in den winter van 1844—1845 het land in den polder, de *Waard* genaamd, voortdurend boven water te houden. Gedurende dien winter leed de dijk gelukkig weinig nadeel, en is men zelfs, in weerwil van de harde en langdurige vorst, met het slootwerk kunnen voortgaan, waardoor de polder reeds dadelijk in kavels van 20 bunders is kunnen worden verdeeld.

In het jaar 1845 is de dijk aanmerkelijk verzwwaard, de groote zeestuis en de molens zijn voltooid, de geheele polder van greppels, op vier ellen afstand van elkander, voorzien, en heeft men begonnen proeven te nemen voor de bebouwing; gelijk zulks vroeger, (zie deel XI, ter aangehaalde plaatse) reeds is medegedeeld; doch weinig had men tijdens die mededeeling vermoed, dat de Maatschappij tot indijking nog steeds met rampen en wel van zeer gewigtigen aard, zouden te kampen hebben.

De storm namelijk van den 11 op den 15 December 1845 bragt aanzienlijke schade te weeg, aan de kruin en het buiten beloop van den versch opgeworpen dijk; ruim vier kubieke ellen gronds per strekkende el werden weggeslagen; gelukkig echter bleek de grondslag van den dijk doegdelijk te zijn gevestigd, en werden daardoor doorbraken voorkomen. Met groote moeite en kosten, werden de gaten nog gedurende den winter gedigt en besloot men eenen regel paalwerk, langs een groot gedeelte van den dijk aan te brengen, ten einde den polder tegen verdere stormen te wapenen.

Moeijelijk was intusschen, na zoo vele rampen, de toestand der Maatschappij; men had zich voorgesteld dat de dijk zonder steenglooiing te houden zou zijn, maar het voorgevallet deed het tegendeel vreezen. Men besloot echter om liet nu eens zoo aanmerkelijk gevorderde werk geheel ten einde te brengen, en daartoe op nieuw fondsen te negotieeren, ter

somma van f 450,000; deze gelden werden grootendeels door de leden ingeschreven. Mogen dan de winsten niet zeer aanzienlijk zijn, algemeen blijft men van oordeel dat, voor de uitgeschoten gelden, de waarde ruim aanwezig zijn zal.

Na de regeling der geldmiddelen ging men over om den dijk, ruim 10,000 ellen lang, te verzwaren en bijna over deszelfs geheele lengte, van eene steenglooijing, ter hoogte van 2,50 el, boven vol zee, te voorzien, waaraan gedurende den gunstigen zomer van 1846 onafgebroken is voortgewerkt, met het gelukkig gevolg dat over meer dan de halve lengte, de steenglooijing thans is voltooid, en dat er op het ander gedeelte nog eene belangrijke hoeveelheid steenen is aangebragt, ter plaatsing in den volgenden zomer, wanneer men alzoo hoopt de laatste hand aan het geheele werk dezer gewigtige en nuttige onderneming te zullen kunnen slaan.

De geheele polder zal alsdan, behalve den grond voor dijken, kaden en wegen, en de oppervlakte voor wateringën ruim 1377 bunders uitnemenden kleigrond opleveren, vrij gelijk op 60 Ned. duimen onder vol zee gelegen, verdeeld in twee polders, de *Waard* en de *Groot*, afgescheiden door het *Kolkornerdiep*, hetwelk, met het dijkskanaal van den *Waarddijk* en uitwateringen der *Sohager-* en *Niederper-Koggen*, te zamen den boezem van den polder uitmaakt, waarop, door een vijzelmolen in elken polder het water wordt uitgemalen, dat dan verder door de groote sluis gemeenschap heeft met de Zuiderzee. Geheel afgescheiden van dezen waterstand in den polder, heeft de Maatschappij zich verbonden om de uitlozing van het water van den Praaksmaatsboezem, door de Geestener ambachtsluis langs het dijkskanaal van den *Groot* toe te laten en van eene uitwaterende sluis te voorzien.

Sedert den zomer van 1845 kan men de gronden van den *Waard*, en het voorjaar van 1846, zelfs de laagste gronden van den *Groot*, als in voldoende staat van bemaling verkeerende, beschouwen, zijnde steeds naarmate de weekheid van den bodem dit toeliet, de toegangen tot de molens en slooten uitgediept en de molentogten, ter breedte van 8 en 9 ellen en diepte van 1,50 el onder het maaiveld, de kavel en andere slooten, ter breedte van $3\frac{1}{2}$ en 3 ellen op 1,20 el, aangelegd.

Dat echter de proeven ter bebouwing nog weinig gunstige uitkomsten hebben opgeleverd, is niet te verwonderen. Deze gronden toch, nog zoo kort geleden slechts van onder het zeewater, aan de lucht blootgesteld, konden geenszins gelijk worden gesteld met dezulke, welke reeds sedert jaren waren begroeid; ofschoon wel eenigermate hoven de gewone ebbën gelegen, werd het water door eenen schelprand of bank

belet, om tusschen de enge zwinnen, vóór dat de vloed weder opkwam, geheel af te loopen; zoodat dezelve nimmer geheel van water bevrijd waren. Zamengesteld uit de fijnste aangelibde kleidoelen, waren zij over het geheel met *zeevier* begroeid, hotwelk ook van elders daarheen dreef en jaarliks verrotte, waardoor ongetwijfeld de verwachting voor de vruchtbaarheid der gronden zeer werd versterkt. Immers is het wier als meststof bekend, waarover onder anderen Dr. R. WESTERHOFF in zijne aantekeningen op het werk van P. ARENDE, natuurkundige geschiedenis van de kusten der Noordzee, blz. 305; breedvoerig handelt. Ter diepte van één el, treft men voorts gemeenlijk eene dunne laag *derrie* of *veen* aan, (welke insgelijks in den *Wieringerwaard* wordt gevonden, en waaraan men voor een deel de uitstekende vruchtbaarheid van dien polder toeschrijft), veel overeenkomst hebbende met losse lange turf en ook van soortgelijke kleur, onder welke laag weder tot eene aanzienlijke diepte eene stevige klei wordt gevonden. Deze laag *derrie* ligt waarschijnlijk ter hoogte, waar tot in de 13^e eeuw de bogane grond aanwezig was, hetwelk is af te leiden uit stukken elzenhout, uit eenige doodsbenederen en uit de overblijfselen van eenen Romeinschen muur of weg, waarvan de beschrijving is te vinden bij Mr. R. PALUBANUS in zijne oudheid- en natuurkundige verhandeling, te *Leyden* 1776 pag. 161—199.

Overigens is het niet onbelangrijk deze grondslagen te vergelijken met de boringen, welke in het jaar 1772 geschied zijn, toen men ook een plan tot indijking had gevormd; uit welke vergelijking kan blijken dat er sedert dien tijd eene aanzienlijke verhooging door slibber of kleibezinkelen heeft plaats gehad.

De grond in den *Waard* is meer van gemengde klei of zavelgrond, dan de *Groot*, waar de bodem uit zuivere zeeklei van blaauw- graaswachtige kleur bestaat, vermengd met vele zeer kleine schepjes, de meeste overeenkomst hebbende met de Dollart klei (zie ACKERSTRATINGEN in zijne natuurlijke historie der Provincie Groningen, deel I, stuk I, blz. 182 en het bijvoegsel, blz. 320, ook de beschrijving der zoo schoone geologische kaart dier Provincie, 1839 door denzelfden schrijver,) de *zeemarschbodem* van *Oostvriesland* (vergelijk het scheikundig onderzoek van Dr. E. H. VON BAUMHAUER over de *Waard- en Grootgronden*, met de analyse voorkomende in *die Bodenkuude* von CARL SPRENGEL, *Leipzig* 1844 pag. 530), de stik in het IJ en de beste kleigronden in den *Wieringerwaard* en den *Purmer*.

De rivierklei daarentegen is meer geel van kleur, en met leem en okerdeelen vermengd, dan de zeeklei in Noord-Holland; over de

vruchtbaarheid van deze, zou men kunnen naaiaan J. LE FRANÇO VAN BERKHEIJ *Nat. Hist. van Holland II*, deel blz. 34 en 35 UILKENS, *Handb. v. Vaderl. huishoudkunde* blz. 190 en 400.

Ofschoon nu, volgens ARENDS, *Nat. geschied. van de kusten der Noordzee*, blz. 327 en 319, het water in de Zuiderzee een derde minder zoutdeelen bevat, dan het Noordzeewater en hetzelfde ter hoogte van den polder, veel van deszelfs brakheid door de uitwatering van de in de nabijheid liggende sluizen en vooral door het, sedert de afsluiting op denzelfen gevallen regenwater, zal hebben verloren, zoo was het toch wel te vermoeden dat eene te groote hoeveelheid zoutdeelen in het jaar 1845 de verrotting in den zoo versch uit zee verreezen grond zoude hebben tegengehouden, en de groeiocracht der planten schier geheel zoude hebben belemmerd. Het was dan ook een bedroevend gezigt in het midden des zomers van dat jaar, te naauwernood eene enkele plant, hier en daar in den polder te bespeuren, terwijl de grond geheel met eene korst van gedroogd wier was bedekt.

Van de bebouwing der gronden kunnen over het geheel nog geene beslissende uitkomsten worden medegedeeld, uit hoofde van het groot verschil van meening tusschen de leden der Maatschappij, omtrent de wijze waarop de landen moeten worden behandeld om spoedig tot vruchtgevende gronden te worden gebragt.

Het gevolg hiervan was, dat velen, uitgaande van het beginsel dat de landen, door *onaangeroerd* te blijven liggen tot dat daarop, even als op de schorren in Groningen en Zeeland zich in voldoende hoeveelheid het kweldergras vertoonde, het spoedigst voor de kultuur geschikt zouden worden, aan de hen te beurt gevallen gronden niets anders hebben gedaan, dan dezelve te voorzien, van vele en diepe greppels.

Anderen daarentegen, aannemende dat de bovengrond alleen voldoende groeiocracht zou bezitten om vruchten voort te brengen, hebben hunne landen doen omploegen, doch zoo dun, dat het gezaaide geenen voldoende wortel heeft kunnen schieten, en de planten bij de eerste droogte zijn verlept en gestorven of blijven treuren, zonder nagenoeg eenige vrucht op te leveren.

Enige weinigen waren van oordeel, dat zoodra de grond slechts genoegzaam van zoutdeelen ontlast was, hij reeds dadelijk voor de bebouwing zou geschikt zijn, — dat daartoe de gronden behoorlijk moesten worden losgemaakt en doorgewerkt, ten einde de regen den grond zou kunnen ververschen en de lucht de groeiocracht ontwikkelde. Hiervan uitgaande hebben dezen dan ook hunne landen, of een gedeelte der-

zelve, voor zoo veel de gronden droog en vast genoeg waren om met paarden te kunnen worden betreden, doen ploegen, en de meer weeke door menschen met de spade doen omspitten, en alzoo in den geest van hunne stelling, dezelve aan de vrije werking van regen, vorst en den krachtigen invloed der lucht blootgesteld. Zij geven op dat de uitkomst hunne verwachtingen niet heeft te leur gesteld, hoezeer de vruchten de aangewende kosten niet hebben vergoed, hoofdzakelijk ten gevolge van het door de buitengewone droogte mislukken der zomerbebouwing, zoo is toch, niettegenstaande onder het bezaaide gronden werden gevonden, welke toen slechts 3 à 4 maanden van zout water waren ontlast, door hen, de een meer, een ander minder, *winterkoolzaad*, *aveelzaad*, *tarwe* en *garst* geteeld, en zou eene kleine proeve met *rogge* mede aan het doel hebben beantwoord ware het niet dat daarin zich ook de bekende ziekte had geopenbaard. De geteelde zaden hebben, niettegenstaande de planten door de zware hitte en sterke droogte te vroeg zijn gestorven, eene vrij goede korrel opgeleverd en vonden grage koopers. De *tarwe* weegt 71 à 72 N. fl per mud, geeft een bij uitstek zeer na aan dat der *pooolsche* tarwe komend meel, doch is eenigzins rosachtig van kleur. Nog in de maand Maart 1846 zijn vele plantjes *koolzaad* van de winterzaaijng in 1845 te voorschijn gekomen, welke goede vruchten opleverden. De monsters van een en ander waren ter tafel in de algemeene vergadering der Nederl. Maats. ter bevorder. v. Nijverheid van 1846. Zoo heeft kavel 1, tachtig mudden *koolzaad* en acht mudden *tarwe* opgebragt en is dezelve dadelijk weder met koolzaad en tarwe bezaaid geworden. Voorts is er van de kavels 2, 3, 9, 14, 15, 19, 29, 30, 31 en 36 eenig *koolzaad*, *aveelzaad*, *tarwe*, *rogge* en vooral *garst* van voldoende hoedanigheid gewonnen.

De zomerbeteeling, waartoe de voorstanders eener dadelijke bebouwing hunne landen mede hadden voorbereid, is, met geringe uitzondering, door de vroeg ingevallen en aanhoudende buitengewone droogte van den zomer van 1846, geheel mislukt, zoo ook eenige kleine proeven met *meekras*, *erwtten*, *paardenboonen* en *turksche tarwe*; alleen is er van de *haver* en de *garst* iets opgekomen, waarvan het stroo zeer kort en het beschoot gering was. Bij de *paardenboonen* en *turksche tarwe* heeft men opgemerkt, dat zoo lang de wortel van de plant voortwerkte in den losgemaakten en doorwerkten grond, dezelve vrij goed groeiden; doch dat, zoodra de penwortel doordroog in den niet losgemaakten en dus onbereiden ondergrond, de plant verwelkte, en hoezeer dezelve meestal niet dadelijk stierf, was daarbij dan verder geen noemenswaardige vooruitgang te bespeuren; bij het uitnemen der

plant bleek steeds, dat de penwortel, voor zoo ver hij in den ondergrond was doorgedrongen, was vervuurd.

Thans zijn in den polder ongeveer 600 bunders met *koolzaad*, *tarwe*, *rogge* en *garst* bezaaid, al hetwelk vóór het invallen van de vorst zeer welig stond; daar evenwel het gezaaide koolzaad eerst, ten gevolge der sterke droogte, in het laatst van September en het begin van October is opgekomen, was dit toen nog zeer jong, en is het derhalve twijfelachtig of hetzelfde het afwisselend winterweder kan doorstaan, en of daarvan niet veel zal wegvallen.

In het aanleggen der ploegakkers voor het winterzaad was veel verscheidenheid; sommige landbouwers verkozen lange, smalle, andere weder meer breede stukken; er waren akkers van slechts tien ellen breed en eenigzins tonrond opgewerkt; anderen weder werden ter breedte van 20 of 30 ellen aangelegd en met diepe greppels afgescheiden. Meestal heeft men zeer weinig diep laten ploegen en vooraf den grond laten omhaken; sommigen waren reeds vroeg gereed om het winterzaad in den grond te kunnen brengen, doch de gemelde droogte belette de ontkieming ten eenenmale.

In den nazomer is de grond schier overal, waar dit niet door ploegen, eggen of omhaken werd belet, met *zeekoraal*, *melde* en *zeeasters* begroeid; hier en daar merkte men eenige *grasplanten*, *paardenbloemen* en *muurplantjes* op.

Ook weder in dit jaar zijn er eenige woningen in den polder gebouwd en begint alles meer het aanzien te verkrijgen van voltooid te zijn.

Moge dit een en ander thans voldoende zijn, om velen eenigzins bekend te maken met eene onderneming, evenzeer belangrijk op haar zelve als om de navolging welke zij bereids heeft gevonden. De tot dusverre bekómen uitkomsten mogen dan voor de ondernemers nog niet die voordelen hebben opgeleverd, waarop men meende te kunnen rekenen; de genomen proeven hebben het bewijs geleverd, dat de grond over het algemeen bestaat in eene bij uitstek fijne en vruchtbare teelaarde, alleziens geschikt tot het voortbrengen van alle in dezen omstreek geteeld wordende gewassen, en men derhalve thans met grond de hoop mag voeden, dat deze indijking, onder zoovele móeijelikheden en wederwaardigheden tot stand gebragt en behouden, binnen weinige jaren rijke vruchten zal opleveren, en alsdan eene niet onbelangrijke aanwinst voor de vaderlandsche nijverheid zal worden.

B I J L A G E G.

Omdijking van den Eendragt-polder op het eiland Texel.

Deze polder ligt ten noordoosten van het Eijerland. De omdijking is in 1846 aangevangen medio Mei en voltooid in November. De dijk is aangelegd op eene hoogte van 3 el boven gewoon vol zee, ter breedte van een el op de kruin met een talud van 4, $3\frac{1}{2}$ en 3 op 1 buiten, en binnen van 2 op 1. De ingedijkte gronden hebben eene oppervlakte van 240 bunders; daarvan zijn in den verleden zomer 80 bunders geploegd en voor de helft tweemaal met koolzaad bezaaid, zonder evenwel eenig rendement te hebben gegeven, alzoo van dit zaad niets is opgekomen. Dien ten gevolge heeft men daarvan slechts 10 bunders met wintergarst bezaaid, bij wijze van proeve, en zal men met de behoeving der overige gronden wachten tot het aanstaande voorjaar.

D R U K F O U T E N.

In 't Algemeen Verdrag wagens den Staat van den Landbouw over het jaar 1845, staat op blz. 23: »*de eim* leevde op 15 mud,» «*wet* moet zijn *de bunder*. Dezelfde fout treft men op blz. 33 bij de Haver en blz. 36 bij de Boekweit aan.

B

LE VO

opgemavinciale Gouverneurs

| | | | | | | |
|-----|-------------|--------|------|----------|-------|----|
| Pro | Hennepsaad. | Tabak. | Hop. | Meekrap. | | AA |
| | | | | Racm. | | |
| nd | Mud. | BB | BB | BB | Vaten | BB |
| BB | | | | | | |



ALPHABETISCH REGISTEER.



| A. | |
|--|---------|
| <i>Aanmerkingen</i> (43). | Bl. 186 |
| <i>Aardappelen</i> (16). | 92 |
| <i>Akkermaalshout</i> (36). | 134 |
| <i>Anna Paulowna-Polder</i> (Bijl. D.) | 188 |
| B. | |
| <i>Biezen</i> (38). | 138 |
| <i>Bijen</i> (29). | 118 |
| <i>Bloemisterijen</i> (32). | 125 |
| <i>Boekweit</i> (4). | 55 |
| <i>Boomkwekerijen</i> (33). | 126 |
| <i>Boonen (Paarden- en Duiven-)</i> (14). | 88 |
| <i>Boter</i> (23). | 107 |
| C. | |
| <i>Cichorei</i> (12). | 85 |
| E. | |
| <i>Erwten</i> (13). | 86 |
| <i>Eendragts-Polder (Omdijking van den)</i> (Bijl. G.) | 202 |
| G. | |
| <i>Garst</i> (3). | 45 |
| <i>Gevogelte</i> (28). | 116 |
| <i>Graslanden</i> (21). | 101 |
| <i>Groot- en Waardgronden</i> (Bijl. F.) | 195 |
| <i>Gronden (Woeste)</i> (39). | 139 |
| H. | |
| <i>Hakhout (Weerden-, Elzen- en Eschsen)</i> (37). | 136 |
| <i>Haver</i> (5). | 61 |
| <i>Hennep</i> (8). | 81 |
| <i>Hooi</i> (21). | 101 |
| <i>Hop</i> (11). | 85 |
| K. | |
| <i>Kaas</i> (24). | 108 |
| <i>Klaver</i> (20). | 99 |
| <i>Knollen</i> (17). | 94 |
| <i>Koolzaad</i> (6). | 71 |

| | | |
|---------------------------------------|----|-----|
| | L. | |
| <i>Linzen</i> (15). | | 91 |
| | M. | |
| <i>Meekrap</i> (10). | | 83 |
| | N. | |
| <i>Nieuwland Wieringen</i> (Bijl. E.) | | 193 |
| | P. | |
| <i>Paarden</i> (25). | | 109 |
| <i>Producten (Nieuwe)</i> (40) | | 147 |
| <i>Proefnemingen</i> (40). | | 147 |
| | R. | |
| <i>Riet</i> (38). | | 138 |
| <i>Rogge</i> (2). | | 26 |
| <i>Run</i> (36). | | 134 |
| <i>Rundvee</i> (22). | | 104 |
| | S. | |
| <i>Schapen</i> (26). | | 112 |
| <i>Spurrie</i> (19). | | 97 |
| | T. | |
| <i>Tabak</i> (9). | | 81 |
| <i>Tarwe</i> (1). | | 13 |
| | V. | |
| <i>Vaarten (Toestand van)</i> (41). | | 171 |
| <i>Varkens</i> (27). | | 114 |
| <i>Veengraverijen</i> (39) | | 139 |
| <i>Vlas</i> (7). | | 78 |
| <i>Vruchtboomen</i> (34). | | 128 |
| | W. | |
| <i>Warmoezerijen</i> (30). | | 121 |
| <i>Weder (Gesteldheid van het)</i> | | 1 |
| <i>Wegen (Toestand van)</i> (41). | | 171 |
| <i>Wikken</i> (15). | | 91 |
| <i>Wol</i> (26). | | 112 |
| <i>Wortelgewassen</i> (18). | | 94 |
| <i>Woudboomen (Opgaande)</i> (35) | | 131 |
| | Z. | |
| <i>Zaden (Fijne)</i> (31). | | 123 |



