

N/N 0201

no 464

0

W.C.H. STARING
1808-1877
GEOLOOG EN
LANDBOUWKUNDIGE

DOOR J.G. VELDINK

BIBLIOTHEEK
DER
HOOGESCHOOL
ENINGEN.

8201.464

STELLINGEN

1

De trage overgang binnen onze landbouw gedurende de negentiende eeuw van een traditionele naar een op wetenschappelijke grondslagen gebaseerde bedrijfsvoering moet vooral toegeschreven worden aan de gebrekkige scholing en geringe algemene ontwikkeling van onze bevolking.

2

De mening van Brugmans dat in het midden van de vorige eeuw bij de gemengde bedrijven op de rivierklei de achterlijkheid algemeen was en hier zelfs de pioniers ontbraken, is onjuist.

*I. J. Brugmans: Paardenkracht en mensenkracht.
Amsterdam 1961, p. 163.*

3

Het oordeel van Baert over Staring dat deze zijn roeping ten opzichte van het landbouwonderwijs niet heeft verstaan, is onjuist.

*J. Baert: Het landbouwonderwijs in Nederland vóór
1876. Landbouwkundig Tijdschrift 1946, p. 41.*

4

Hoewel Thorbecke begreep dat de opkomende burgerstand behoefte had aan scholing en ontwikkeling, is het onjuist hem ook als een voorstander van uitbreiding en verdieping van het wetenschappelijke onderwijs en onderzoek te zien.

5

Bij de opleiding van landbouwkundigen voor hulpverlening aan arme landen dient naast de technische vorming in het bijzonder aandacht te worden besteed aan een pedagogische en didactische scholing.

6

Het streven naar veralgemening bij het lager huishoud- en landbouwonderwijs mag niet leiden tot een vermindering van het praktische onderricht.

7

Het op de monumentenlijst plaatsen van enige honderden oude boerderijen is niet de juiste methode om het overigens wel gewenste behoud te verkrijgen.

8

Gelijk stemrecht voor alle leden van een coöperatieve organisatie kan een belemmering vormen voor een gezonde economische ontwikkeling.

9

De Paardenwet van 1939, waarin de verplichte hengstenkeuring wordt geregeld, is uit de tijd en dient zo spoedig mogelijk te vervallen.

10

Het is niet aannemelijk, dat alleen door een algemene verlaging van de prijzen van de landbouwprodukten een verlaging van de produktie zal ontstaan.

11

De voorstelling als zou een sterke inkrimping van de bietsuikerproduktie in West-Europa alleen maar voordelen opleveren voor de arme landen is zeer eenzijdig.

12

De teelt van heideplanten, die in het verleden omstreeks het einde van de 18e eeuw in Engeland en in de eerste helft van de 19e eeuw in Frankrijk en ons land enige belangstelling kreeg, biedt als hobby ook in de tegenwoordige tijd nog vele mogelijkheden.

13

De christelijke oecumene wordt niet in de eerste plaats bevorderd door bestaande geloofsverschillen vast te leggen, doch veel meer door een bereidheid om samen in dienende liefde te bouwen aan een betere gemeenschap.

NN 8201,464

~~18464~~

C

W.C.H. STARING

1808-1877

GEOLOOG EN

LANDBOUWKUNDIGE

PROEFSCHRIFT

*ter verkrijging van de graad van doctor in de landbouwwetenschappen
op gezag van de Rector Magnificus, Dr. Ir. F. Hellinga,
hoogleraar in de cultuurtechniek,
te verdedigen tegen de bedenkingen van een commissie
uit de Senaat van de Landbouwhogeschool te Wageningen
op vrijdag 8 mei 1970 te 16 uur door*

J. G. VELDINK



1970
CENTRUM VOOR LANDBOUWPUBLIKATIES
EN LANDBOUWDOCUMENTATIE
WAGENINGEN

1970

**CENTRUM VOOR LANDBOUWPUBLIKATIES
EN LANDBOUWDOCUMENTATIE
WAGENINGEN**



104708-04.

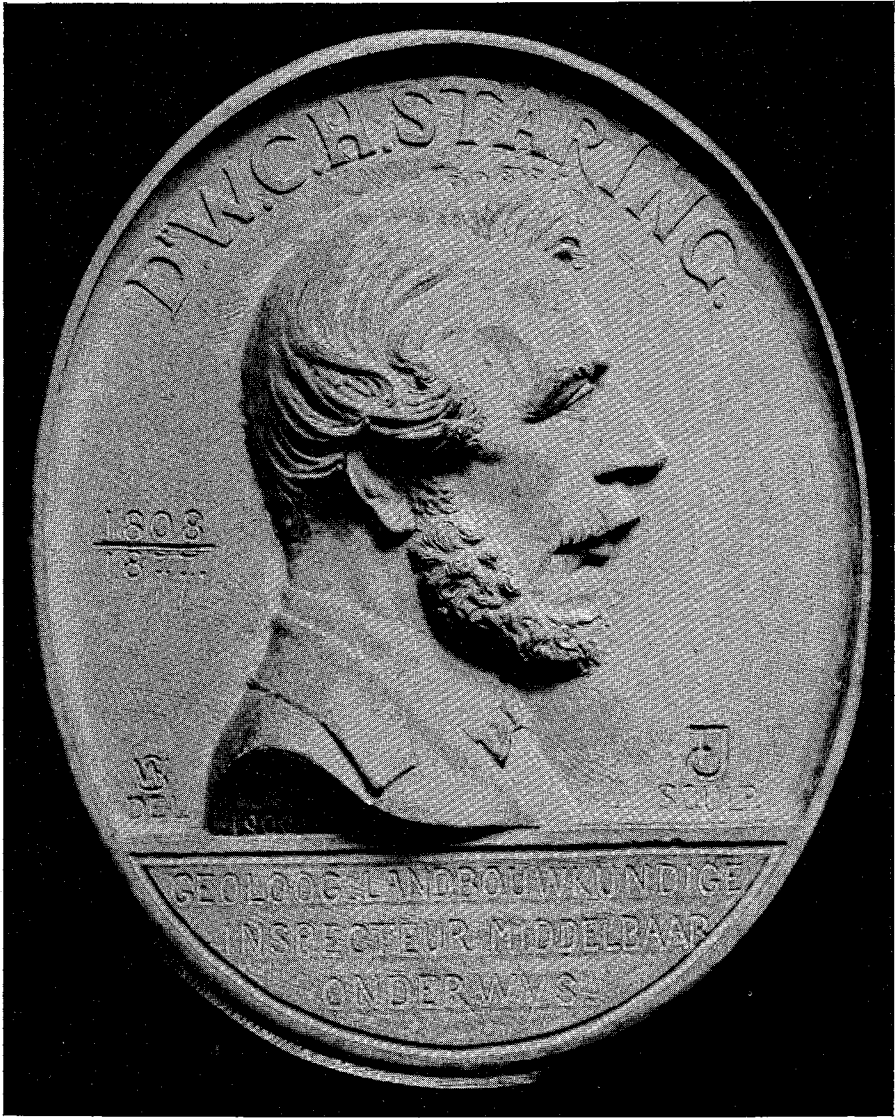
**BIBLIOTHEEK
DER
LANDBOUWHOGESCHOOL
WAGENINGEN.**

ISBN 90 220 0301 9

Van dit proefschrift verschijnt tevens een speciale editie, voorzien van 18 illustraties waarvan een in vier kleuren.

© Centrum voor landbouwpublicaties en landbouwdocumentatie, Wageningen, 1970

Aan mijn vrouw en kinderen



Medaillon Dr. W. C. H. Staring van de beeldhouwer F. E. Jeltsema.

W. C. H. STARING 1808-1877

*Dit proefschrift met stellingen van
Jan Gerhardus Veldink, landbouwkundig ingenieur,
geboren te Haarlo (gem.) Borculo, 24 maart 1917,
is goedgekeurd door de promotor, Dr. B. H. Slicher van Bath,
hoogleraar in de Agrarische Geschiedenis.*

*De Rector Magnificus van de Landbouwhogeschool
F. Hellinga*

Wageningen, 11 maart 1970

INHOUD

<i>1. Inleiding en taakstelling</i>	
De Nederlandse landbouw omstreeks het begin van de negentiende eeuw	1
Problemen bij de levensbeschrijving van Staring	8
Overzicht van Starings leven	12
<i>2. Het ouderlijk huis op De Wildenborch</i>	
Het gezin van de dichter Staring	17
De landbouwkundige werkzaamheden van de dichter Staring	20
<i>3. Winands jeugdjaren</i>	
Het onderwijs thuis, op de Franse school te Nijmegen en de Latijnse school te Zutphen	24
Student in de biologie aan de Leidse universiteit	27
Vrijwilliger bij het Leidse Jagercorps	29
De bekroning van de studie met een geologische dissertatie	34
<i>4. Werkzaam als rentmeester en landbouwkundige</i>	
Rentmeester op De Wildenborch en eigenaar van De Boekhorst	38
De oprichting van de Geldersche Maatschappij van Landbouw	49
<i>5. Werkzaam als geoloog</i>	
Geologische verkenningen in de Graafschap en Overijssel	58
De instelling en de werkzaamheden van de geologische commissie	62
De moeilijkheden en de ontbinding van de geologische commissie	69
Het standaardwerk 'De bodem van Nederland'	76
De voltooiing van de bodemkaart van Nederland	79
<i>6. Staring en de landhuishoudkundige school</i>	
De benoeming tot inspecteur van het middelbaar en landbouwonderwijs	83
Het landbouwonderwijs gedurende de eerste helft van de negentiende eeuw	85
Starings plannen voor het landbouwonderwijs	93
De wettelijke regeling van het landbouwonderwijs	99
De moeilijkheden met de landhuishoudkundige school te Groningen	106
<i>7. Duinbebossing, drinkwatervoorziening en enige andere aspecten</i>	
De duinbebossing	117

De drinkwatercommissie	125
Enkele opvallende publikaties	128
Het opwerpen van terpen, de methode Hooibrink en de bestrijding van de runderpest	134
<i>8. De laatste levensjaren</i>	
De inspecteurswerkzaamheden voor het middelbaar onderwijs	139
De tuinbouwschool 'Linnaeus' te Watergraafsmeer	144
De landbouwscholen te Warffum en Wageningen	147
Het verslag van de landbouw	155
Het einde van een arbeidzaam leven	163
<i>Bijlage 1. Genealogisch overzicht van de familie Staring</i>	167
<i>Bijlage 2. Chronologisch overzicht van publikaties van W. C. H. Staring</i>	169
<i>Aantekeningen</i>	183
<i>Personenregister</i>	201
<i>Zakenregister</i>	205

VOORWOORD

Als voorzitter van de Vereniging voor Landbouwgeschiedenis wees Dr. N. G. Addens mij er indertijd op, dat naar verhouding maar weinig aandacht is besteed aan de ontwikkeling van onze landbouw in de periode tussen de Franse tijd en de landbouwcrisis van 1880. Verschillende landbouwhistorici hebben zich vooral verdiept in de toestanden omstreeks het begin en het einde van de negentiende eeuw. Door de voedselschaarste tijdens en na de Franse tijd streefde men naar een verhoging van de landbouwproductie. Publikaties van enkele Engelse, Franse en Duitse onderzoekers vormden min of meer de basis van een allereerste landbouwwetenschap. Eerst na de moeilijkheden van de landbouwcrisis van 1880 kwam er echter ook in ons land een snellere ontwikkeling, doordat de overheid het wetenschappelijk onderzoek, het landbouwonderwijs en de landbouwvoorlichting bevorderde.

Deze ontwikkeling was reeds omstreeks het midden van de vorige eeuw op gang gekomen, doch bracht eerst maar weinig spectaculaire veranderingen. De grote massa van de boerenstand was nog niet rijp voor het opvolgen van de adviezen van de voorlopers, die bovendien ook lang niet altijd eenzelfde mening bezaten. Als leidinggevende landbouwkundige uit die periode valt in het bijzonder Dr. W. C. H. Staring op, die met grote volharding en soms ook met veel felheid zijn meningen verkondigde. Hij zag de weg naar de vooruitgang duidelijk voor zich, doch heeft helaas zijn plannen maar gedeeltelijk kunnen uitvoeren. Het eerste plan voor wat hijzelf noemde 'zijn stokpaardje', een landbouwhogeschool, had hij reeds in 1847 klaar. Ondanks ook enkele andere latere ontwerpen heeft hij de realisering hiervan niet beleefd. Eerst in 1918 werd de toenmalige Rijkslandbouwschool te Wageningen in een Landbouwhogeschool omgezet.

Een verdere oriëntatie omtrent het werk van Staring deed mijn belangstelling in het groeiproces van de ontwikkeling van onze landbouw toenemen. De figuur Staring en zijn strijd voor de vooruitgang boeide mij meer en meer, zodat de bestudering hiervan tenslotte al mijn vrije tijd in beslag nam. Dank zij de bemiddeling van de Vereniging voor Landbouwgeschiedenis stelde Mr. A. Staring het familie-archief met de vele duizenden brieven tot mijn beschikking. Voor deze gedurende vele jaren ontvangen medewerking betuig ik hem mijn hartelijke dank. Een groot aantal tot nu toe onbekende bronnen kon hierdoor worden geraadpleegd. Evenzo stemt het mij tot grote dankbaarheid, dat Prof. Dr. B. H. Slicher van Bath zich bereid verklaarde om de supervisie van mijn studie op zich te nemen. Mijn speciale dank gaat ook uit naar Dr. J. M. G. van der Poel, die in vele gesprekken een stimulerende invloed heeft gehad op een verdere verdieping van het onderzoek en de uiteindelijke voltooiing.

De bestudering van het leven van Staring, de strijder voor de vooruitgang, heeft mij

overtuigd van de juistheid van het Arabische spreekwoord dat zegt, dat de mens die het leven van een ander mens beschrijft, zijn eigen leven met dat andere verrijkt.

Moge evenzo ook velen door het lezen van deze beschrijving van de ontwikkeling van de landbouw in het verleden, geïnspireerd worden tot het verder werken aan deze taak in het heden. In verschillende streken van de wereld treffen we nog toestanden aan, die grote overeenkomst vertonen met die van ons land in de vorige eeuw. Het motto van Staring in het Huisboek voor den landman in Nederland, 'elke bunder tarwe brengt ons slechts twintig mud graan op, op elke bunder bouw- en weiland houden wij nog niet één stuk rundvee, een vijfde van onzen grond ligt nog woest en ledig', geldt nog steeds voor grote gedeelten van de aarde.

1. INLEIDING EN TAAKSTELLING

DE NEDERLANDSE LANDBOUW OMSTREEKS HET BEGIN VAN DE NEGENTIENDE EEUW

In het begin van de negentiende eeuw vertoonde de Nederlandse maatschappij nog verschillende kenmerken, die wij nu typerend achten voor de onderontwikkelde gebieden. Deze tijd werd in de eerste plaats gekenmerkt door een grote armoede en werkloosheid ontstaan tijdens de Franse bezetting, waarbij handel en scheepvaart wegwijnden. Het was een geluk, dat in die tijd nog meer dan de helft van de bevolking een bestaan vond in de landbouw. Volgens een schatting van Van den Bosch waren er omstreeks 1818 in de Noordelijke Nederlanden 142 000 armen, waaronder 50 000 bedelaars en 20 000 tijdelijk noodlijdenden op een bevolking van 2 miljoen.¹ Vooral in de steden was de armoede groot: in dat jaar behoorde in Amsterdam en Hoorn een derde gedeelte en in Leiden de helft van de inwoners tot de bedeeden. Doch ook op het platteland kwam hier en daar pauperisme voor, terwijl bedelarij daar algemeen verspreid was. Door Slicher van Bath (1960) is er reeds op gewezen, dat in de tweede helft van de achttiende eeuw in vrijwel geheel West-Europa een sterke bevolkingsvermeerdering optrad.² Aanvankelijk kon door ontginningen en uitbreiding van de industriële produktie de werkgelegenheid nog voldoende worden uitgebreid. Aan het einde van de 18e eeuw trad er echter een sterke stijging van de graanprijzen op, terwijl de lonen nagenoeg niet veranderden, waardoor de koopkracht van het geld lager werd. In geheel Europa heerste volgens Witlox armoede, welke in de periode van 1815-1830 het ergste werd.³ Ook in ons land kwam na het herstel van de onafhankelijkheid de economie maar langzaam weer op gang, terwijl eerst omstreeks 1850 enige industriële opleving ontstond.

Naast deze geringe welvaart waren ook andere kenmerken van de arme landen aanwezig, zoals onhygiënische toestanden, grote zuigelingensterfte, een gemiddeld korte levensduur van de bevolking en een ongunstige verdeling van de produktiemiddelen, grond en kapitaal. Een groot gedeelte van het kapitaal dat vroeger in scheepvaart, handel en nijverheid was geïnvesteerd, leverde in deze periode geen winst meer op. Sommige kapitaalbezitters probeerden tijdelijk in de landbouw een veilige belegging te vinden, waarvan o.a. de koop en bedijking van de Wilhelminapolder het gevolg was.⁴

Ook van overheidszijde ontstond een grote belangstelling voor de bevordering van de landbouw, waarvoor in 1800 J. Kops (1765-1849) als commissaris van landbouw werd aangesteld. Deze doopsgezinde predikant uit Leiden had reeds door het opstellen

van een plan tot het vruchtbaar maken van de duinen blijkt gegeven van zijn landbouwkundige belangstelling.⁵ Kops heeft verschillende regeringsmaatregelen betreffende de landbouw helpen voorbereiden, zoals de instelling van het door Geert Reinders (1737-1815) gepropageerde Veefonds. In de 18e eeuw werd onze rundveestapel enige keren door de erg besmettelijke runderpest geteisterd, waarvoor men eerst nog geen andere middelen ter bestrijding kende dan het aflachten van de besmette dieren. De Groningse boer Geert Reinders was de eerste, die er in slaagde om zijn koeien tegen de veepest te immuniseren.⁶ In 1806 werd het Veefonds uitgebreid tot een Fonds van den Landbouw, waaruit ook de kosten van de door Kops ingestelde Commissies van Landbouw konden worden betaald. Later (1821) werden gelden uit dit fonds beschikbaar gesteld voor de oprichting van een veeartsenijschool te Utrecht.⁷

In 1805 was er voor elk departement een Commissie van Landbouw ingesteld, die tot taak kreeg om de regering van advies te dienen en de landbouw in het eigen gebied te bestuderen. De commissies moesten tevens vooruitstrevende boeren aanmoedigen, nuttige zaden en gewassen propageren en de ontginning van woeste gronden bevorderen. Om het gebruik van goede gereedschappen en werktuigen te stimuleren, werd in 1808 het 'Kabinet van Werktuigen voor den Landbouw' opgericht.⁸ In 1809 kwam een wet op het keuren van fokstieren tot stand, terwijl in het volgende jaar een dekhengsten-verordening ter bevordering van de paardenfokkerij werd vastgesteld. Ook werden maatregelen uitgevaardigd om de pokziekte onder de schapen te bestrijden, terwijl beëdigde keurmeesters werden aangesteld voor het keuren van botervaten en het inzamelen van de hop.⁹ Zoals door Van der Poel is aangetoond waren de leden van de Commissies van Landbouw over het algemeen 'heren' (grootgrondbezitters en intellectuelen, die interesse voor de landbouw hadden), terwijl het aantal werkelijke boeren maar klein was.¹⁰ Tot deze laatste groep behoorden de bestrijder van de veepest Geert Reinders en de schrijver van schoolboekjes over de landbouw H. Ponse.

Verschillende leden, waaronder vader en zoon Staring, Van den Bosch, en generaal Daendels, hebben veel gedaan voor de ontginning van woeste gronden. De oppervlakte woeste grond was in ons land nog zeer groot en kan worden gesteld op ongeveer één derde gedeelte van het toenmalige Nederland.¹¹ De algemene armoede en de hoge prijzen van de landbouwprodukten prikkelden vooruitstrevende personen om zich te verdiepen in de mogelijkheden woeste gronden te ontginnen. Op de oostelijke zandgronden was een groot gedeelte van deze woeste gronden als marken in gemeenschappelijk gebruik. Door Slicher van Bath is aangetoond, dat de markgenootschappen in het oosten van ons land in de 13e eeuw ontstonden.¹² Het toenemen van de bevolking, waardoor een vermindering van de onontgonnen gronden ontstond, leidde tot het aaneensluiten van de gerechtigden op de woeste gronden in de vorm van de markgenootschappen. Voor het voortbestaan van het normale boerenbedrijf in de middeleeuwen waren deze ongecultiveerde markgronden onmisbaar. Het hout, dat op deze marken groeide, was nodig voor de huizenbouw en het maken van schuren. Het rijshout gebruikte men voor koken, verwarmen en het vlechten van manden en korven en de zijwanden van huizen. De eikels uit de bossen waren het voedsel voor de varkens. De heide diende voor beweiding door de schapen, terwijl de heideplaggen als strooisel

in de potstallen werden gebruikt, dat later voor bemesting naar het bouwland werd gebracht. De meestal lager gelegen broekgronden, gedeeltelijk nog met kreupelhout bedekt, vormden de natuurlijke weilanden voor het rundvee en de paarden van de markgenoten. Indien er turf aanwezig was, werd dit gestoken, om na droging als brandstof te dienen.

Om tot een beter gebruik te komen, pleitten sommigen aan het einde van de achttiende eeuw voor een verdeling van de markgronden. In Pruisen had de regering dit hier en daar reeds gedaan, zonder dat dit echter grote gevolgen had voor het in cultuur brengen van deze gronden. De beperkte hoeveelheid potstalmest stond immers elke uitgebreide ontginning in de weg. Het Intermediair Administratief Bestuur van het Voormalig Gewest Gelderland publiceerde in 1798 een met veertig gouden dukaten bekroonde verhandeling van T. W. Broxtermann over de marken en markgenootschappen.¹³ Hij stelde daarin voor om de marken te verdelen onder de markgenoten. Van ouds bestond er wel de mogelijkheid om bij eenstemmigheid onder de deelgerechtigden tot een verdeling over te gaan, doch daar steeds velen er niets voor voelden, gebeurde er niets. Men had de woeste gronden nodig voor het handhaven van de bedrijfsvoering.

Op voorstel van Kops kwam er in 1809 een wet tot stand waarin werd bepaald, dat alle onbebouwde landen, toebehorend aan een mark of gemeente, bij meerderheidsbesluit konden worden verdeeld onder de rechthebbenden. Een besluit van 1810 ging nog verder door voor te schrijven, dat verdeling *moest* plaats hebben indien de meerderheid der deelgerechtigden daartoe besloot.

Koning Lodewijk ondertekende in 1809 een wet, waarbij ontginningen gedurende dertig jaren werden vrijgesteld van grondbelasting. Doch de ontginning van arme zandgronden was een moeilijke zaak wegens het veelal ontbreken van voldoende mest. Dit ondervond ook generaal Daendels, die in de Veluwe vallei bij Heerde woeste heidegronden in cultuur ging brengen en droomde twintig percent van zijn geld te zullen maken!¹⁴ De resultaten waren echter van die aard, dat de neiging tot ontginning er in wijde omtrek door werd verlamd.¹⁵

Ondanks dit alles kan toch worden vastgesteld, dat door de opkomst van de eerste beginselen van een landbouwwetenschap aan het einde van de achttiende en begin van de negentiende eeuw, de grondslag voor de opvoering van de bodemproductie werd gelegd. Het algemeen verbreid raken van de kunstmest bracht eerst aan het einde van de negentiende eeuw ongekende mogelijkheden voor het ontginnen van de woeste gronden. Het sluitstuk op de wetgeving omtrent de verdeling der marken kwam bij de Markenvet van 1886. Hierin werd bepaald, dat iedere markgenoot de verdeling kon vorderen, zodat geen meerderheid meer nodig was.

Naast de verdeling der marken heeft in de negentiende eeuw ook de afschaffing van de tienden de aandacht van de landbouwpioniers gehad. De aandrang hiertoe kwam echter wel iets later, daar men eerst door het invoeren van nieuwe landbouwmethoden zoals rijenteelt en betere vruchtwisseling en bemesting, de mogelijkheden tot productieverhoging moest ontdekken. Op verschillende gronden rustten nog tienden, een recht, dat het tiende gedeelte van de oogst in natura bedroeg. Deze tienden moesten voldaan worden aan de tiendheffer, in vroeger tijden vaak de kerk. Elke verbetering,

die door de grondgebruiker werd aangebracht, kwam automatisch ook de tiendheffer ten goede zonder dat deze hiervoor iets bijdroeg. Naarmate betere produktiemethoden in de landbouw ingang vonden, nam ook de weerstand tegen dit systeem hoe langer hoe meer toe. De tienden werden uiteindelijk in 1872 afkoopbaar gesteld, nadat vele landbouwkundigen zoals Van den Bosch, Staring en baron Van den Brakell van den Eng hier lange tijd voor hadden gepleit. Doch zelfs dit vrijwillig afkoopbaar stellen leidde nog niet tot het verdwijnen van de tienden. Bij de Tiendwet van 1907 werden de tienden tenslotte afgeschaft en kwamen er regels voor de afkoop.¹⁶

In het voorafgaande gedeelte is reeds terloops de opbloei van de eerste beginselen van een landbouwwetenschap gedurende de achttiende eeuw genoemd. Aangezien de beoefenaren meestal grootgrondbezitters en intellectuelen waren, die soms vrij ver van de praktijk verwijderd stonden, was hun invloed op de gewone boerenstand gering. Slicher van Bath stelde vast, dat de afstand tussen theorie en praktijk zelden zo groot is geweest als bij de landbouw in de 18e en gedeeltelijk nog in de 19e eeuw.¹⁷ Wel heeft deze groep de grote ontwikkeling die de negentiende eeuw bracht, helpen voorbereiden en hiervoor een gunstige basis aangebracht. De stimulans voor de opbloei kwam vanuit Engeland en de 'nieuwe wijze van landbouwen' bereikte ons zowel via Frankrijk als in latere tijd rechtstreeks, evenals daarna ook vanuit Duitsland. Het waren in het bijzonder de Engelse landbouwkundigen, die de mogelijkheden tot het verhogen van de landbouwproduktie ontdekten door een bestudering van de Vlaamse landbouw. Ook was er wel een, hoewel gering, rechtstreeks contact tussen de Noordelijke en de Zuidelijke Nederlanden.

Reeds in de late middeleeuwen en in de 16e en 17e eeuw ontwikkelde zich volgens Slicher van Bath vooral ten gevolge van de grote bevolkingsdichtheid in Vlaanderen, Brabant, Zeeland en Holland een intensieve landbouw.¹⁸ In het bijzonder de Vlaamse landbouw trok in de 17e en 18e eeuw sterk de aandacht van tal van buitenlandse bezoekers. Naast de hoge opbrengsten van de gewassen, die men er behaalde op overigens lichte zandgrond, was het opvallendste het niet meer toepassen van de braak en een vrije vruchtwisseling met een uitgebreide teelt van handelsgewassen naast voedergewassen. Deze voedergewassen werden gedurende de zomer op stal aan het rundvee gevoerd.¹⁹ Aan de mestproduktie werd veel zorg besteed, terwijl er ook een uitgebreide handel bestond in privaatmest uit de steden, straatvuil, houtas, turf as en mergel.

Buitenlandse landbouwkundigen, die Vlaanderen bezochten, konden hun ogen haast niet geloven bij het zien van al die zorg voor een goede mestwinning. Typerend hiervoor was de volgende beschrijving van Schwerz²⁰: 'Ich stand gelehnt auf das offene Gatterthor eines Pachthofes, um die Schafheerde, die man eben austrieb, defiliren zu sehen. Auf einmal fing etwas an, sich hinter mir zu regen. Ich wandte mich, und erblickte ein Mädchen mit einem Korbe am Arme, das mit der grössten Uemsigtigkeit gewisse Dinge sammelte, die, wie der Leser von selbst erräth, keine Blumen waren. Da ich die Unterhaltung des Schäfers suchte, so begleitete ich ihn eine starke halbe Stunde lang, und hinter uns her ging die Kleine, und setzte ihre Sammlung fort. Sie bat uns auch wiederholt, nicht auf dasjenige zu treten, was den Gegenstand ihres Suchens ausmachte, und so schien sie mit Heerde aus, und wieder mit ihr heim zu

gehen. Die Sammlung geschah aber nicht für die Rechnung des Pächters, sondern auf eigenes Conto: denn das Mädchen verkaufte das Pfund zu einem halben brabantischen Stüber.'

Al in de middeleeuwen bestond in Vlaanderen een derde tot soms tweederde van de cultuurgrond uit kunstweide, de zgn. dries, die drie of zes jaar bleef liggen en in de vruchtwisseling was opgenomen. Door deze grote oppervlakte voedergewassen kon men meer vee houden en per eenheid oppervlakte een grotere hoeveelheid mest produceren. Aan het einde van de 16e eeuw kwam de knollenteelt, veelal als stoppelgewas na vlas verbouwd, evenals de klaverteelt als voedergewas, in de plaats van de oude driesen in zwang. De klaverteelt leverde, naast de opbrengst als voedergewas, bij het onderploegen een goede bemesting door het hoge stikstof-gehalte van de zode.

Naast de voederbouw en bemesting kreeg in Vlaanderen ook de grondbewerking extra aandacht. De akkers waren verdeeld in smalle bedden, die meestal zes en maximaal tien ploegsneden breed waren. De tonvormig gewelfde bedden waren door een uitgediepte greppel gescheiden, waardoor een goede afwatering gedurende de winter was verzekerd. Men paste een diepe grondbewerking toe, oorspronkelijk met de schop en later met de Brabantse ploeg. De Brabantse voetploeg was de beste ploeg, die er in de 18e eeuw bestond en deze zorgde door haar constructie voor het uitstekend onderploegen van de mest en het omploegen van de bouwvoor. De Brabantse ploeg werd in de 19e eeuw het prototype van alle moderne ploegen in Europa en Amerika. Ook in ons land bestond er een grote belangstelling voor deze ploeg. De dichter Staring was één der eersten, die de ploeg in Gelderland invoerde. De zoon W. C. H. Staring heeft hiermee later met veel succes heidevelden ontgonnen.

In de zeventiende eeuw werd het Vlaamse landbouwsysteem met de verbouw van vlas, klaver en knollen in Engeland verspreid. Tijdens het uitbreken van de Burgeroorlog week de Rooms-Katholieke grondbezitter Sir Richard Weston naar Vlaanderen uit, bestudeerde daar de landbouw en bracht na terugkeer het geziene in praktijk.²¹ In het begin van de 18e eeuw kwamen er in Engeland enige landbouwpioniers naar voren, die min of meer zelfstandig verschillende verbeteringen in de landbouw aanbrachten.

In de eerste plaats was dit Jethro Tull (1674-1740), die een zaaimachine construeerde waardoor rijenteelt mogelijk werd. Hierdoor had men minder zaaizaad nodig en het zaad werd op gelijke diepte gezaaid, terwijl tussen de rijen een betere onkruidbestrijding kon worden uitgevoerd. Hiervoor maakte hij de zgn. 'horse-hoe', een cultivator, die naast het verwijderen van het onkruid tevens de structuur van de grond verbeterde. Hij was echter een tegenstander van stalmeestgebruik, daar deze teveel onkruidzaden bevatte. De Engelse landbouw werd in de achttiende eeuw tengevolge van de 'enclosure-beweging' (het opheffen van de gemeenschappelijke weide- en woeste gronden) hoe langer hoe meer uitgeoefend door grootgrondbezitters. De kleine boeren en landarbeiders ontvingen geen extra-inkomsten meer uit de vroeger gemeenschappelijke gronden, terwijl de lonen in de steden door de opkomende textielindustrie hoger waren, waardoor veel arbeiders naar de steden trokken.

Enkele grootgrondbezitters hadden als 'gentlemen-farmers' een grote belangstelling voor de verbetering van de landbouw. Lord Townshend (1674-1738) propageerde voor

de zandgronden van Norfolk een mergelbemesting en een betere vruchtwisseling, waarin de stoppelknollen een belangrijke plaats innamen.²² Hij kreeg hierdoor de bijnaam van 'Turnip' Townshend. Robert Bakewell (1725-95) verwierf grote bekendheid als veefokker door het verbeteren van zijn rundvee, schapen en werkpaarden.²³ Hij paste als eerste een combinatie toe van drie fokmaatregelen (doelbewuste scherpe selectie, inteelt en onderzoek van nakomelingen), die ook thans nog als juist worden erkend. Bij het vaststellen van zijn fokdoel lette hij sterk op de economische waarde. Het meest blijvende succes heeft hij met schapen gehad, waarbij hij met zijn Dishley-kudde de grondslag legde voor het New Leicester-schaap. Tenslotte kan ook nog Arthur Young (1741-1820) worden genoemd, die als boer wel een mislukking was, doch als landbouwjournalist met zijn 'Annals of agriculture' grote bekendheid verwierf.²⁴ Ook Kops recenseerde dit blad herhaaldelijk in zijn 'Magazijn van vaderlandschen landbouw'. Young maakte verschillende reizen door Engeland, Ierland en Frankrijk waarbij hij een nauwkeurig verslag gaf van de aangetroffen landbouwkundige toestanden. Hij was een groot voorstander van een goede stalmest-bemesting, doch voelde weinig voor de rijenteelt van Tull. Bij de oprichting van de 'Board of Agriculture' (1793) werd hij aangesteld als secretaris. De Board of Agriculture hield zich in de eerste plaats bezig met het verzamelen van landbouwkundige beschrijvingen. Vooral de verslagen van William Marshall (1745-1818) gaven een duidelijk overzicht van de landbouw in de verschillende gedeelten van Engeland.

In Frankrijk vroegen in het midden van de 18e eeuw de Fysiocraten extra aandacht voor de landbouw. François Quesnay (1694-1774) leerde, dat alleen de landbouw produktief was en dat de bodembewerking de bron van alle rijkdom vormde. Er heerste een 'landbouwmode' die grote invloed had op de letterkunde, de schilderkunst en de conversatie in de adellijke kringen. Men richtte tal van 'Sociétés d'Agriculture' op, met de bedoeling om door studie en voorlichting de landbouw te vernieuwen.²⁵ Daar de leden echter geen werkelijk verstand van de landbouw hadden en deze alleen uit aanschouwing kenden, was het resultaat gering. Young, die de Franse landbouwtoestanden beschreef, vond de landbouw achterlijk en de boerenstand armoedig.²⁶ De Engelse nieuwe wijze van landbouwen werd vooral bekend door het werk van Henri Louis Duhamel du Monceau (1700-1782) getiteld: 'Traité de la culture des terres'. Hij nam op zijn eigen landgoed tal van proeven met het gebruik van zaaimachines en was een groot voorstander van de 'new husbandry' van Tull.

Evenals in Frankrijk stond ook in de meeste gebieden van Duitsland de landbouw in de achttiende eeuw nog op een laag peil; er heersten nog feodale toestanden. In de Palts, het Rijnland, Baden, Nassau en in de Elzas had men volgens Slicher van Bath vóór de dertigjarige oorlog (1618-1648) een hoge graad van ontwikkeling bereikt.²⁷ In regeringskringen bestond er een toenemende belangstelling voor de landbouw en in 1727 werden aan de universiteiten te Halle en Frankfort a/d Oder de eerste leerstoelen in de 'Kameralwissenschaft' ingesteld. Deze leerstoelen hadden tot doel om toekomstige rentmeesters en bestuursambtenaren op te leiden, waarbij het onderwijs in de landbouw en de verwerking van de landbouwprodukten een belangrijk onderdeel vormde. De Kameralisten hebben evenals de 'Hausväter' veel gedaan voor het vastleggen van de empirische kennis van de landbouw.²⁸

Een werkelijke vernieuwing werd eerst door Albrecht Daniël Thaer (1752-1828) bereikt, die in het bijzonder studie maakte van de geschriften van Young. Zijn streven naar een 'rationelle Landwirtschaft' door middel van een vruchtwisselstelsel, voederverbouw met zomerstalvoeding, stalmestbemesting en de invoering van rijenteelt door het gebruik van zaaimachines, trok sterk de aandacht. Hij dacht, dat de plant zich met organische stof uit de grond voedde en stelde de zgn. humustheorie op. Zijn gedachten werden op uitgebreide schaal in ons land verbreid o.a. doordat Enklaar in 'De vriend van den Landman' zijn werken vertaalde. Deze verzorgde ook de vertaling van de levensschets van Thaer, die hij, niet zonder enige overdrijving, in het voorwoord de 'grondlegger van den wetenschappelijken landbouw' noemde.²⁹

In navolging van Frankrijk ontstond ook in ons land in de 18e eeuw een verhoogde belangstelling voor de landbouw. Rijke Amsterdamse kooplieden stichtten fraaie buitenplaatsen aan de binnenzoom van de duinen, in het Gooi en langs de Vecht en richtten een tweetal verenigingen op. In 1776 werd te Amsterdam de Maatschappij ter Bevordering van den Landbouw opgericht, terwijl de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen, in 1752 te Haarlem gesticht, zich ook met de bestudering van de landbouw bezig hield.³⁰ De genootschappen schreven prijsvragen uit en publiceerden verhandelingen. Hoewel het praktische nut waarschijnlijk gering was, bevorderden zij de algemene belangstelling voor de landbouw. Serrurier vermeldt, dat één van de belangrijkste oorzaken van de mislukkingen was, dat 'de in ons land zoo talrijke bezitters van landgoederen en buitenplaatsen, die een goed gedeelte van het jaar buiten doorbrennende, wel eenig denkbeeld van, en somtijds groote liefhebberij voor den landbouw hadden, maar denzelfden toch eigenlijk gezegd niet van nabij kenden.'³¹

Ook de ideeën van de Engelse vernieuwer Tull werden in ons land bekend, zij het dat de schrijver-predikant Cornelius van Engelen deze ontleende aan het werk van Duhamel du Monceau: 'Traité de la culture des terres'. Het werd een vrije bewerking, waarin de machine extra aandacht kreeg en vele beschrijvingen en afbeeldingen van nieuwe zaaimachines, grondroeders en ploegen waren opgenomen.³² De experimenten met de nieuwe zaaimachines waren echter teleurstellend, daar de zaaikassen niet bestand waren tegen ons wisselvallig klimaat. Bij droog weer was de zaadtoevoer te groot en bij vochtig weer te klein. Geen wonder dat Chalmot oordeelde 'De zaaijng met de hand, schijnt in alle opzigten zekerder te gaan. De zaai-kas is derhalve onnut, vooral voor Boeren, omdat die niet geschikt zijn, voor subtiële werktuigen; ook konden zij op het platte land niet hersteld worden'. Ook de conclusie was weinig hoopgevend: 'Hoe het ook zij, de Landbouw is reeds zo veele eeuwen geoeffent, en altoos is het grootste voordeel het doel geweest onzer Voorouders; dat het niet waarschijnlijk is, dat wij er veel verbetering aan zullen kunnen toebrengen, althans niet door zaamen-gestelde werktuigen'.³³

Uit het voorgaande blijkt, dat bij de aanvang van de negentiende eeuw de Engelse ideeën over de nieuwe wijze van landbouwen ons land via Frankrijk hadden bereikt. Na afloop van de Napoleontische tijd en het herstel van onze onafhankelijkheid nam niet alleen het contact tussen de noordelijke en zuidelijke Nederlanden toe, maar er ontstond ook een rechtstreekse Engelse beïnvloeding. Deze invloed bereikte een

hoogtepunt na de opkomst van de landbouwwerktuigenindustrie in Engeland omstreeks het midden van de negentiende eeuw. De veranderingen kwamen echter langzaam tot stand, daar de meeste boeren bleven volharden bij het oude, en de van vader op zoon overgeleverde landbouwmethoden bleven toepassen. Over het algemeen stonden de boeren op de klei in Zeeland, Holland en Groningen meer open voor veranderingen dan op de zandgronden in het midden en oosten van ons land.

De landbouw in de negentiende eeuw bevond zich in de overgangsfase van het oude traditionele, naar een op moderne, wetenschappelijke wijze geleid bedrijf. Het heeft geruime tijd geduurd voordat de resultaten van het landbouwkundig onderzoek algemeen ingang vonden. Door Van den Ban is er reeds op gewezen, dat het aanvaarden van nieuwe landbouwmethoden of nieuwe ideeën vaak een proces is, dat lange tijd vraagt.³⁴ Hiervoor moest eerst zowel bij de boerenstand zelf als in het denken van de gehele maatschappij heel veel veranderen. Dit aanvaardingsproces is door Bohlen en Beal in vijf verschillende stadia gesplitst.³⁵ Achtereenvolgens onderscheiden zij deze stadia:

1. het zich bewust worden van het bestaan van een nieuwe methode,
2. het krijgen van belangstelling, waarbij men gaat zoeken naar meer gedetailleerde kennis over deze methode,
3. het overwegen, of deze nieuwe methode ook voor zijn eigen bedrijf een verbetering zou zijn,
4. de proefneming, waarbij men dikwijls eerst op kleine schaal de nieuwe methode probeert,
5. het overnemen, waarbij men tenslotte de methode voortdurend op grote schaal toepast.

Bij het opgang brengen van dit groeiproces kunnen in de beide eerste stadia massavoortlichtingsmedia de hoofdrol spelen, maar later worden de persoonlijke contacten belangrijker, zoals ook door Van den Ban voor de Nederlandse boeren werd vastgesteld.

In het midden van de vorige eeuw ontdekten enkele pioniers de nieuwe mogelijkheden om tot een hogere landbouwproduktie te komen. Door middel van tal van publikaties, lezingen en demonstraties op landbouwtentoonstellingen hebben zij hun gedachten aan anderen doorgegeven. Tot deze landbouwvoormannen van de negentiende eeuw behoorde in de eerste plaats Winand Carel Hugo Staring.

PROBLEMEN BIJ DE LEVENSBESCHRIJVING VAN STARING

De beschrijving van de activiteiten van een landbouwpionier biedt de mogelijkheid om de persoonlijke invloed op de ontwikkeling van de landbouw uit die periode weer te geven. Vooral wanneer de betrokken persoon een belangrijke bijdrage tot deze ontplooiing heeft geleverd, kan een duidelijk beeld van de weerstanden en successen worden gegeven. Zowel mee- als tegenvallers, goede als slechte resultaten, gunstige als ongunstige omstandigheden hebben hierbij ook in meerdere of mindere mate het per-

soonlijke leven beïnvloed. Om hierbij tot een goed waarde-oordeel te komen, moet iedere generatie nu eenmaal de geschiedenis herschrijven. Op tal van zaken kan dikwijls een beter licht worden geworpen, wanneer men jaren later alle feiten goed geordend kan overzien en niet meer deelgenoot is aan de spanningen van de betrokken periode. Het valt ons, die na de opkomst van de ontwikkeling van wetenschap en techniek leven, gemakkelijk om vast te stellen, welke personen een juiste visie op deze ontwikkeling hadden en welke hierbij gefaald hebben.

Winand Carel Hugo Staring (1808-1877) heeft door zijn grote begaafdheid, vooruitstrevendheid, volharding en vooral door zijn talrijke publikaties een grote invloed gehad. Hij was in de eerste plaats de man van het initiatief, die door zijn schrandere geest de nieuwe mogelijkheden zag en er niet voor terugschrok om steeds met een helder en soms ook scherp betoog, zijn gedachten en plannen aan anderen bekend te maken. De tragiek van 'het alleen te komen staan' is deze voorloper niet gespaard gebleven, waarbij vermeld moet worden, dat dit ongetwijfeld vooral werd veroorzaakt door zijn felle, vaak persoonlijke aanvallen op tegenstanders.

Het doel van de hierna volgende beschrijving is in de eerste plaats het weergeven van Staring's landbouwkundige activiteiten. Enkele andere factoren van zijn arbeidzame leven zullen slechts terloops worden behandeld.

Zo ijverde Staring bijv. als taalzuiveraar een tijdlang voor het gebruiken van de moedertaal bij tal van landbouwkundige en geologische aanduidingen. In zijn 'Huisboek voor den Landman in Nederland' gaf hij, naast vele landbouwkundige adviezen, met behulp van korte kernachtige gezegden ook tal van wijze levenslessen aan de lezers. Hij deed hierin aan de werken van de Duitse 'Hausväter' denken.

Zijn grote maatschappelijke en sociale belangstelling kwam niet alleen bij de oprichting van de Geldersche Maatschappij van Landbouw naar voren, doch bleek ook uit het feit, dat hij vanaf de oprichting in 1851 tot aan zijn overlijden bestuurslid was van de opvoedingsinrichting voor verwaarloosde stadsjeugd 'De landbouwkolonie Het Nederlandsch Mettray'. Politiek gezien behoorde Staring tot de groep der liberalen, waarvan Jan Romein zo typerend opmerkte, 'Thorbecke en de zijnen vormden een groep van redelijke nuchterlingen die *verbeteringen* nastreefden'.³⁶ De grondslag voor zijn levenshouding werd gelegd door de protestants-christelijke opvoeding die hij van zijn ouders ontving. Als student kwam hij onder de indruk van de persoon van W. Bilderdijk (1756-1831) en de geschriften van de Utrechtse hoogleraar Ph. W. van Heusde (1778-1839), die een Grieks humanisme doortrokken van platonische 'eros' en christelijke 'charitas' leerde. In zijn latere leven vond hij de inspiratie bij het vrijzinnig protestantisme en bewees een persoon met strenge, hoogstaande beginselen te zijn.

Zijn mooie jeugdijaren op het platteland, de studententijd, zijn huwelijk uit liefde evenals een gelukkig gezinsleven, zijn ongetwijfeld belangrijke facetten van dit geslaagde leven. Ze zijn dan ook té belangrijk om er stilzwijgend aan voorbij te kunnen gaan, doch mogen anderzijds niet leiden tot het uit het oog verliezen van het doel: het weergeven van de landbouwkundige betekenis van Staring's leven. Kennis omtrent zijn omgeving en de omstandigheden, waaronder hij leefde en werkte zijn voor het begrijpen van zijn daden onmisbaar.

Tot in het begin van deze eeuw was het gebruikelijk om bij het schrijven van een biografie uit te gaan van de stelling 'over de doden niets dan goeds', of 'zwijg over de doden, tenzij, gij er iets goeds van te zeggen hebt'. De levensbeschrijving werd meestal, zoals ook Huberts van zijn eigen levensschets van Staring vermeldde, 'een immortellenkrans, door genegenheid en waardeering gevlochten, neergelegd op het graf'.³⁷ Ook de nagenoeg kritikloze verheerlijking met als typering, 'een man die in alle opzichten zijn tijd ver vooruit was', zoals deze naar voren komt in het gedenkboek, dat werd uitgegeven op de dag dat het honderd jaar geleden was dat Staring werd geboren, spreekt ons niet meer aan.³⁸

Levende in een tijdperk, dat wars is van alle persoonsverheerlijking, vormt voor ons het weglaten van bepaalde feiten en het schoonwassen, bewust of onbewust, een ontoelaatbare handeling. Jan Romein geeft voor de moderne biografie als eerste kenmerk de waarheidsdrang, met daarnaast een groter psychologisch doordringingsvermogen en de gecompliceerdheid van het psychische beeld.³⁹ Dit streven naar waarheid, waarbij het gaat om het weergeven van de feiten met een zo duidelijk mogelijke achtergrond, vormt tevens de wetenschappelijk verantwoorde basis voor de hierna volgende hoofdstukken. Het is echter dikwijls moeilijk om álle feiten te achterhalen, vooral bij het optreden van conflicten.

Met behulp van het door Mr. A. Staring beschikbaar gestelde familie-archief konden tal van vergeten en nog niet gepubliceerde feiten achterhaald worden. Anderzijds dient men te bedenken, dat een familie-archief vaak datgene bevat, wat er bewust in werd opgeborgen. Dat de schaar bij sommige brieven was gehanteerd, was duidelijk zichtbaar. Lang niet alle vragen, die bij de bestudering van Staring's leven opkomen, kunnen afdoende worden verklaard. In het bijzonder geldt dit voor de conflicten die Staring met de hoogleraren Van Breda, Harting, Bleekrode en Van Hall heeft gehad. Botsingen tussen op de voorgrond tredende figuren worden nu eenmaal niet alleen door zakelijke verschillen veroorzaakt. Ook verschil of overeenkomst in karakter, waardoor men elkaar niet ligt, kunnen grote verwijderingen veroorzaken. Staring was autoritair in zijn optreden en kwam daardoor gemakkelijk in botsing met eveneens dikwijls eigenmachtig handelende hoogleraren. Hij was openhartig van karakter, haatte net als Thorbecke alle gewichtigdoenerij, doch een streven naar persoonlijke eer en erkenning was hem niet vreemd. Bij zijn aftreden als inspecteur van het onderwijs schreef een van zijn tegenstanders, de redacteur van de Landbouw Courant onomwonden: 'de man wiens haan altijd koning kraaijen moest, die altijd en immer alles alléén en veel beter dan iemand anders wist, is vervangen'.⁴⁰ Dat hij in bepaalde zaken, zoals bij het landbouwonderwijs en de duinbebossing deze indruk maakte, is gezien zijn vasthoudendheid en soms felle aanvallen geen wonder. Wel kunnen wij achteraf constateren, dat Staring vele zaken goed heeft gezien en dat helaas de algemene opinie nog niet zover was. Daaruit te concluderen, dat Staring 'in alle opzichten zijn tijd ver vooruit was' is onjuist.⁴¹ Hij was uitstekend op de hoogte met de stand van zaken in het buitenland op geologisch gebied en het terrein van het landbouwonderwijs. Hij streefde er krachtig naar om ook in ons land deze gebieden tot ontwikkeling te brengen. Dat hij als individualist moeilijk met anderen kon samenwerken is typerend. De grote mogelijkheden voor een verdere ontwikkeling van de landbouw met behulp

van de coöperatieve gedachte zag hij niet: hij was voorstander van de particuliere ondernemingsvorm. Wel hebben de door Staring gepropageerde dorpsverenigingen op het einde van de 19e eeuw, juist weer tot de oprichting van tal van boerenleenbanken, aan- en verkoop- en verwerkingscoöperaties geleid. Deze kleine, plaatselijke landbouworganisaties vormden de geschikte ontmoetingsplaatsen voor de boeren, waar al spoedig de behartiging van al hun belangen werd besproken en geregeld.

Samenvattend kan tenslotte vastgesteld worden, dat in het leven en werken van Staring in het bijzonder zijn grote deskundigheid, vooruitstrevendheid en volharding opvalt. Hij heeft zeer veel gepubliceerd, niet in het minst ook om financiële redenen. Het salaris dat hij tijdens zijn geologische werkzaamheden ontving was n.l. laag en jaarlijks teerde hij op zijn vermogen duizend gulden in.

Door zijn vele publikaties kan men echter een duidelijk overzicht van zijn landbouwkundige prestaties verkrijgen. Een nagenoeg volledige lijst is als bijlage achter in dit boek opgenomen, zodat daar naar wordt verwezen.

Bij een nadere oriëntatie omtrent de landbouwkundige werkzaamheden van Staring komen er direct verschillende vragen naar voren over de werkelijke betekenis, die hij heeft gehad. Oppervlakkig gezien lijkt het resultaat vaak teleurstellend, daar ondanks vele publikaties over tal van plannen er maar weinig tot stand is gekomen. In het bijzonder geldt dit voor het landbouwonderwijs. Waarom heeft het nog tot 1918 geduurd voordat er een Landbouwhogeschool in ons land werd opgericht, terwijl Staring reeds in 1847 de eerste plannen gereed had? Door welke oorzaken is de Landhuishoudkundige School in Groningen tijdens het inspectoraat van Staring gesloten? Moet hier de schuld worden gegeven aan de conservatieve oppositie, zoals deze in het bijzonder door de directeur van de school, de hoogleraar Van Hall, werd gevoerd, of ligt deze in een falen van Staring? Baert was in navolging van de Groningse hoogleraar Moll de laatste mening toegedaan. Hij sprak zelfs het oordeel uit, dat Staring zijn roeping niet heeft verstaan.⁴² Hij wilde hem nog wel alle eer geven voor zijn geologische werkzaamheden, doch ook hier komen bij een nadere bestudering spoedig allerlei vragen naar voren. Waarom werd de geologische commissie ontbonden? Waarom zijn de bodemkundige werkzaamheden van Staring na het gereedkomen van de geologische kaart van Nederland niet voortgezet? Evenzo bij de duinbebossing, waarom besloot Thorbecke deze proeven stop te zetten? Maar ook rond tal van andere werkzaamheden van Staring heerst nog onzekerheid en onduidelijkheid. Is Van Brakell van den Eng de man van het initiatief en is hij, en niet Staring, als de eigenlijke oprichter van de Geldersche Maatschappij van Landbouw te beschouwen? Evenzo is er de vraag, welke invloed heeft Staring op de landbouwwetenschap gehad, in het bijzonder wat de grondbewerking door ploegen, de verbetering van de ontwatering, en de invoering van de Engelse landbouwwerktuigen betreft? Al deze vragen komen in de hierna volgende hoofdstukken ter sprake.

Overeenkomstig het advies van Jan Romein voor het samenstellen van een levensschets, is zoveel mogelijk een chronologische volgorde aangehouden.⁴³ Hij motiveerde dit kernachtig aldus: 'Elke historische ontwikkeling en dus ook karakter, geest en ziel van een persoon is een opéénvolging in de tijd en als zodanig te begrijpen'. De ontwikkeling van de landbouwwetenschap is een reeks van op elkaar aansluitende voordeelingen, terwijl daarnaast iedere persoon zijn eigen ontwikkeling in de loop van zijn leven heeft. Daar waar een beter geheel kon worden verkregen, zoals bij het hoofdstuk over het landbouwonderwijs, is in de latere levensperiode vooraf een overzicht gegeven van de vroegere activiteiten.

Door de onderzoekingen van Charlotte Bühler en Rümke weten we, dat in het algemeen een levenscyclus in verschillende perioden kan worden ingedeeld.⁴⁴ De verschillende onderzoekers delen deze levenscyclus niet op dezelfde wijze in. Het schema van Rümke, waarbij het leven wordt verdeeld in zes perioden, is echter de meest gebruikte indeling en past ook goed op het leven van Staring.⁴⁵ Rümke onderscheidde achtereenvolgens: 0-15 jaar, pueritia; 15-25 jaar, adolescentia; 25-40 jaar, juvenus; 40-55 jaar, virilitas; 55-65 jaar, praesenum en 65-overlijden, senectus. Allereerst volgt hierna een korte toelichting op deze verschillende levensperioden met vermelding van de belangrijkste gebeurtenissen, als inleiding tot de eigenlijke beschrijving.

De *pueritia* of kinderjaren waren voor Winand Carel Hugo Staring een gelukkige periode. Op 5 oktober 1808 werd hij op het kasteel De Wildenborch bij Vorden, als derde zoon van de dichter Mr. A. C. W. Staring geboren. De opvoeding en het onderwijs tot ongeveer de veertienjarige leeftijd geschiedde thuis door zijn ouders, evenals van zijn drie broers en vier zusters. Hij genoot van het vrije buitenleven, totdat hij in 1822 naar een zgn. Franse kostschool te Nijmegen werd gezonden.

Het begin van de *adolescentia* of jongensjaren viel voor Winand ongeveer samen met de overgang naar de Latijnse school te Zutphen. Hij was een ambitieuze leerling, die er slecht tegen kon, vergeleken met de andere leerlingen, achter te zijn. In September 1827 werd hij als student in de rechten aan de Leidse Universiteit ingeschreven. Al spoedig veranderde hij echter van studierichting, omdat de natuurwetenschappelijke zijde van de filosofische faculteit hem meer aantrok. Hij besloot zoölogie te studeren en uit niets blijkt, dat hij de colleges in de landhuishoudkunde van Wittewaall volgde. De studententijd werd gedurende een jaar onderbroken, toen hij zich aanmeldde bij de 'Vrijwillige Leijdsche Jagers' en deelnam aan de Tiendaagse veldtocht. Zijn studie in de biologie werd op 25-jarige leeftijd afgesloten met het schrijven van een proefschrift over de vaderlandse bodem.

De *juvenus* of jongemanne jaren vingen aan met de terugkeer naar De Wildenborch, om zijn vader behulpzaam te zijn bij het beheer van dit landgoed. Hij hield zich bezig met het ontginnen van woeste gronden, het planten van dennen, de verdeling van mark-

gronden, het aanleggen van wegen en de verbetering van de afwatering. Ondertussen zag hij voortdurend uit naar een geschikte betrekking in de nabijheid van De Wildenborch, maar deze was in die jaren voor een bioloog zeer moeilijk te vinden. Tenslotte werd hij na lang zoeken in 1836 benoemd tot griffier van de vrederechter te Vorden. Na de reorganisatie van de rechterlijke macht werd hij griffier van het kantongerecht te Lochem. Op 12 juli 1838 trouwde hij met Catharina van Löben Sels, een nicht van de eerste vrouw van zijn vader.

Na het overlijden van zijn ouders ontving hij als erfdeel het landgoed De Boekhorst, groot ongeveer 156 ha. Door zijn verhuizing in 1846 naar dit buiten de gemeente Lochem gelegen landgoed kwam er tevens een einde aan zijn loopbaan bij de rechterlijke macht. Tot 1852 bleef Staring op De Boekhorst wonen en hij exploiteerde zelf zijn landgoed. Hij verdiepte zich in tal van landbouwkundige zaken, die zowel de ontginning, de bebossing, de opvoering van de voederproductie, de stalmestbewaring als de veeverbetering betroffen. Bij het omploegen van de heidegronden maakte hij met veel succes gebruik van de reeds door zijn vader gekochte Brabantse voetploeg. Hij leende deze ploeg met drie ossen en een bouw knecht enige tijd uit aan Van Brakell van den Eng, die deze ploeg na liet maken. Daarnaast voerde hij nog verschillende geologische onderzoekingen uit. Hij hield o.a. in 1844 te Zwolle voor de 'Vereeniging tot Ontwikkeling van provinciale Welvaart' een lezing over de aardkunde en de landbouw van Nederland. Deze lezing vormde de aanleiding tot de opdracht voor het uitvoeren van een onderzoek naar de geologische gesteldheid van Twente, Salland en het Land van Vollenhove. In 1841 werd hij benoemd tot lid van de Commissie van Landbouw in Gelderland. Hoewel aan een commissie van drie personen, bestaande uit Van Wassenaer Katwijk, Van Brakell en Staring, de voorbereidende werkzaamheden tot het oprichten van een 'Geldersche Maatschappij van Landbouw' werd opgedragen, is Staring als de oprichter te beschouwen. Hij stelde in 1845 een brochure samen, waarin hij pleitte voor het oprichten van deze landbouworganisatie, teneinde door een samenwerking van de gehele boerenstand de landbouw te bevorderen. Bij de oprichting van de Geldersche Maatschappij van Landbouw in 1847 werd hij benoemd tot algemeen secretaris en stelde gedurende zes jaren de 'Berichten en Mededeelingen' samen. In dat zelfde jaar publiceerde Staring ook zijn eerste plan voor het oprichten van een Nederlandse landbouwhogeschool, dat echter weinig aandacht kreeg.

De aanvang van de *virilias* of rijpere mannenleeftijd van ongeveer 40 tot 55 jarige leeftijd viel voor Staring ongeveer samen met zijn benoeming tot secretaris van de Geldersche Maatschappij van Landbouw. Steeds meer begon hij, dankzij de ontwikkelde activiteiten, op de voorgrond te treden en invloed uit te oefenen. Na de invoering van de nieuwe grondwet in 1849 werd Staring benoemd tot lid van de Provinciale Staten van Gelderland en bleef dit tot zijn verhuizing naar Haarlem in 1852. Hij was een vurig aanhanger van de door Thorbecke verkondigde liberale gedachten en voelde niets voor een bescherming van de landbouw door het instellen van graanrechten. Met zijn vriend Dr. J. Wttewaall nam hij van 1849 tot 1852 het redacteurschap van de door deze opgerichte Landbouw Courant, eerst Landhuishoudelijke Courant geheten, waar. Het was aan het initiatief van Staring te danken, dat met hem een dozijn werk-

lieden de eerste Wereldtentoonstelling, die te Londen in 1851 werd gehouden, bezochten. Hij zorgde er voor, dat door zijn uitvoerige beschrijvingen de nieuwe Engelse landbouwmachines ook in Nederland bekend raakten. Een ander gevolg van dit bezoek aan de Londense tentoonstelling was de benoeming in 1852 tot mede-directeur van de 'Vereeniging voor Volksvlijt' te Amsterdam. Het was op het aandringen van Staring dat het tijdschrift 'De Volksvlijt' werd opgericht. Tot aan zijn overlijden heeft hij als mederedacteur tal van bijdragen geschreven, vooral over de ontwikkeling van de Nederlandse landbouw, in het bijzonder over het gebruik van nieuwe landbouwmachines en werktuigen.

De benoeming door Thorbecke in 1852 tot lid van de geologische commissie voor de samenstelling van een geologische kaart van Nederland, bracht een grote verandering in zijn leven. Hij verhuisde hiervoor naar 'Het Paviljoen' te Haarlem en wijdde zich verder in het bijzonder aan de geologische studie. Na verschillende strubbelingen binnen de commissie werd deze reeds in 1855 ontbonden. De conflicten ontstonden, niet alleen door verschil van wetenschappelijk inzicht, maar vooral ook door moeilijke persoonlijke verhoudingen. Staring moest als secretaris het eigenlijke werk verrichten, maar hij weigerde zich naar de aanwijzingen van de beide andere commissieleden te schikken. In 1857 ontving Staring alléén de opdracht de geologische kaart te voltooien en in 1863 had hij dit grote werk gereed. Op grond van zijn onderscheiding van de alluviale en diluviale gronden werd deze kaart op de Wereldlandbouwtenntoonstelling te Londen in 1862 met de gouden medaille bekroond. Reeds tijdens de periode van zijn ontslag was Staring begonnen met het standaardwerk 'De bodem van Nederland'. Het eerste deel kwam in 1856 gereed en het tweede en laatste deel volgde in 1860. Ook stelde hij een meer populaire editie samen onder de titel 'Voormaals en thans, opstellen over Neêrlands grondgesteldheid'. Hij voltooide in zijn Haarlemse periode het werk, waaraan hij indertijd reeds op De Wildenborch was begonnen, het 'Huisboek voor den Landman in Nederland'. In dit met veel zorg en toewijding geschreven boek heeft hij alles vastgelegd wat hij door studie en ervaring verkregen, ter voorlichting aan de boerenstand bijeen kon brengen.

In 1862 bezocht Staring opnieuw de Wereldlandbouwtenntoonstelling te Londen. Door tal van publikaties zorgde hij er voor, dat men in ons land op de hoogte kwam van de voorspoedige ontwikkeling van de Engelse landbouwwerktuigenindustrie omstreeks het midden van de vorige eeuw. Vooral de stoomploeg en de verschillende maaiwerktuigen kregen in het bijzonder zijn aandacht.

Tenslotte verzorgde Staring nog gedurende het jaar 1862 de colleges in de geologie en mineralogie voor de studenten aan de Polytechnische school te Delft. Hij pleitte voor een voortzetting van het geologisch onderzoek, maar Thorbecke besloot met ingang van 1863 deze opdracht te beëindigen. Staring kreeg opdracht zijn uitgebreide geologische verzameling naar het Rijksmuseum voor Natuurlijke Historie te Leiden te zenden.

Het begin van de levensperiode, die door Rümke het *praesenum* werd genoemd, de periode van 55 tot 65 jaar, viel voor Staring juist samen met zijn benoeming tot inspecteur van het middelbaar- en landbouwonderwijs. Al twee jaar eerder, in 1861,

maakte hij met zijn broer reeds een studiereis naar België, Pruisen en Denemarken om in die landen de opbouw van het landbouwonderwijs te bestuderen. Hij kwam daarbij sterk onder de indruk van de vorderingen van de Duitse landbouwwetenschap door het onderzoek van Liebig. Meer en meer ging men er in Duitsland toe over om de hoogste vorm van landbouwonderwijs, bij de universiteiten onder te brengen. In Nederland was men in het algemeen nog steeds voorstander van praktisch-theoretisch landbouwonderwijs zoals dit reeds vele jaren geleden in Duitsland door Thaer was ingevoerd. Bovendien voerde de politieke groep der conservatieven een krachtige oppositie, daar zij op het terrein van het landbouwonderwijs geen taak voor de regering zag.

Hoewel Staring reeds begreep, dat er behoefte was aan drie verschillende trappen, nl. lager, middelbaar en universitair landbouwonderwijs, slaagde hij er niet in om al zijn plannen te verwezenlijken. Hij wilde de hoogste vorm van landbouwonderwijs met de opleiding tot veearts verbinden aan de Utrechtse universiteit, hetgeen echter door de conservatieve oppositie in de Tweede Kamer werd verhinderd. Op middelbaar niveau werd eerst in 1870 te Warffum en tenslotte in 1873 te Wageningen een gemeentelijke landbouwschool gesticht, nadat vele jaren een strijd rond de steeds meer afbrokkelende Landhuishoudkundige School te Groningen was gevoerd. De directeur van deze school, Van Hall, was politiek een felle tegenstander van Thorbecke en probeerde door handig tegenspel en taai verzet de reorganisatieplannen van Staring te verhinderen. Dit leidde tot een onbeheerste felle publikatie van Staring over deze school, waarin tevens persoonlijke beledigingen van Van Hall voorkwamen. Hierdoor werd een snelle regeling van het landbouwonderwijs uiteraard niet bevorderd, terwijl Van Hall volhardde in zijn verzet, eerst tegen de inspecteur Staring en later tegen de Gedeputeerde Staten van Groningen. Van Hall bleef voorstander van een gecombineerde theoretische en praktische opleiding en wilde op zijn school zowel de hoogste trap van het landbouwonderwijs geven, als houtvesters voor het toenmalige Nederlands-Indië opleiden en daarnaast nog Groningse boerenzoons voor de landbouwpraktijk vormen. Toen de landhuishoudkundige School nagenoeg geheel was verlopen, verklaarde men zich in 1870 bereid om het studieprogramma op een theoretische vorming in te stellen. Na verloop van een jaar verklaarde Van Hall reeds dat de proef was mislukt en werd de vereniging door de aandeelhouders ontbonden. Tengevolge van deze onverzettelijkheid van Van Hall verdween hiermede de hoogste vorm van landbouwonderwijs uit Groningen.

Naast de zaken van het landbouwonderwijs behartigde Staring in de vier noordelijke provincies als inspecteur ook de belangen van het middelbaar onderwijs. Hij was o.a. behulpzaam bij de totstandkoming van de hogere burgerscholen te Groningen, Harlingen, Sappemeer, Leeuwarden, Zwolle en Warffum. In zijn ambtsgebied werd met zijn instemming het eerste meisje (Aletta Jakobs te Sappemeer) toegelaten tot de hogere burgerschool, die vroeger algemeen alleen jongensleerlingen kende.

Reeds herhaaldelijk had Staring er op aangedrongen om de woeste duinen die het eigendom van de domeinen waren, met dennen te bebossen. In 1863 verleende Thorbecke hem toestemming om proeven te gaan nemen. De moeilijkheden en tegenslagen waren hierbij groot. Ondanks het feit dat onder Schoorl een flinke oppervlakte met dennen was begroeid, verklaarde dezelfde minister in 1871, dat de proef was mislukt en

geen cent meer beschikbaar werd gesteld. Staring bleef overtuigd van het slagen van zijn werk en de latere resultaten hebben bewezen, dat zijn oordeel juist was.

Reeds vanaf 1869 liet de gezondheid van Staring veel te wensen over tengevolge van een prostaathypertrofie. De medische wetenschap van die dagen was nog niet in staat om dit lijden te verhelpen. De laatste levensjaren, door Rümke als *senectus* aangeduid, vingen daardoor ongeveer aan bij zijn ziekteverlof in 1872. Daar zijn gezondheid niet verbeterde, kreeg hij het volgende jaar ontslag als inspecteur met de toekenning van een wachtgeld. Hij kwam niet voor een pensioen in aanmerking, daar zijn geologische periode niet meetelde.

Hoewel Staring door zijn kwaal aan huis was gebonden, ging hij wel door met het schrijven van tal van publikaties. Sinds 1863 verzorgde hij de jaarlijkse samenstelling van het 'Verslag over den Landbouw'. Hij maakte als eerste een indeling van de bedrijven naar bedrijfstype en bewees door zijn beschrijvingen de grote kenner van de landbouw te zijn. Zo wees hij reeds op de slechte verkaveling en verspreide ligging van de percelen van vele bedrijven op de zandgronden, waardoor veel tijd verloren ging en een goede bedrijfsvoering werd belemmerd. Het volgende voorval demonstreert, hoe sterk zijn denken en doen beheerst werd door zijn streven om praktisch en nuttig te willen zijn. Op een verjaardag ontving hij van zijn kinderen een mooie wandelstok met zilveren knop. Terug van de wandeling toonde hij vol trots de wandelstok, waarop hij met een mes twee inkepingen op een meter afstand van elkaar had aangebracht. Hierdoor kon hij deze tevens als meetlat gebruiken.

Enige maanden voor zijn overlijden op 4 juni 1877, droeg hij de samenstelling van de jaarlijkse Staring's Almanak voor den Nederlandschen Landman over aan de directeur van de Rijkslandbouwschool te Wageningen. Zijn eigen bibliotheek met landbouwboeken vermaakte hij aan de Rijkslandbouwschool, terwijl de geologische werken naar de Polytechnische school te Delft gingen.

2. HET OUDERLIJK HUIS OP DE WILDENBORCH

HET GEZIN VAN DE DICHTER STARING

In de Gelderse Graafschap aan de weg die van Vorden naar Lochem loopt, op ongeveer 5 km afstand van het eerstgenoemde dorp, ligt het kasteel De Wildenborch. Hier werd op 5 oktober 1808 Winand Carel Hugo Staring geboren. Hij was de derde zoon en het vijfde kind uit het huwelijk van de dichter Mr. Anthonie Christiaan Winand Staring met Johanna Andrea Charlotte van der Muelen.⁴⁶ Winand's jeugd-jaren op De Wildenborch, in het uiteindelijk acht kinderen tellende gezin, brachten hem alles wat een jeugd tot een gelukkige periode kan maken. De ideale omstandigheden voor het geluk waren aanwezig, want de kinderen hadden een begaafde, verstandige vader en een liefdevolle, zorgzame moeder, terwijl het hun aan niets ontbrak en zij in hun jeugd ook geen ernstige tegenslagen of verliezen ondervonden. Winand hield bovendien van kinds af aan van het buitenleven.

Het kasteel met het landgoed De Wildenborch was in 1781 gekocht door de vader van de dichter, Damiaan Hugo Staring. Deze was als equipagemeester aan Kaap de Goede Hoop in dienst van de Oostindische Compagnie werkzaam geweest.⁴⁷ Tijdens het verblijf van de ouders in Zuid-Afrika werd hun zoon opgevoed door zijn oom Jacob Gerard Staringh, nederduits predikant te Gouderak, een dorpje dicht bij Gouda. In 1782 keerden de ouders echter weer naar Nederland terug en zij vestigden zich op De Wildenborch. Het verwaarloosde landgoed bestond uit een vervallen kasteel met zes boerderijen en twee katersteden. De tussenpersoon die de koop voor f 95.500,— regelde⁴⁸, schreef dat het landgoed 'in een nare heide' en 's winters 'in een waterpoel was gelegen'. Anthonie die zijn vader nog niet eerder had ontmoet, kreeg echter maar een korte tijd om zijn vader beter te leren kennen. Reeds in het volgende jaar, toen hij juist enige weken aan de academie van Harderwijk als student in de rechten was ingeschreven, overleed zijn vader.

Na een vierjarig verblijf in Harderwijk was de studie van Anthonie Staring in de rechten voltooid. Uit de briefwisseling met zijn oom uit Gouderak blijkt, dat deze studie hem niet erg boeide.⁴⁹ Hij zou pas plezier krijgen in de 'drooge, dorre studie der rechten, zoodra het Corpus Juris met prentjes wordt uitgegeven'. Deze oom zette op de geestelijke vorming zijn stempel en waarschuwde steeds voor een te sterk Duits overwicht. In Staring's gedichten uit die tijd was reeds een sterke invloed van de Duitse dichters Klopstock, von Kleist en Bürger te bemerken. Evenzo was zijn oom later bevreemd, dat hij teveel onder de indruk van de Franse schrijvers Voltaire en Rousseau zou komen. Onder invloed van de brieven van zijn oom en door studie van tal van

levensvragen vormde Mr. A. C. W. Staring zijn eigen Christelijke levensovertuiging. Hij was afkerig van de Franse atheïsten en behoorde tot de blijmoedige Christenen met een groot Godsvertrouwen, waarvan verschillende van zijn gedichten getuigen.

De jonge meester in de rechten voelde zich niet bekwaam genoeg het beheer van het landgoed op zich te nemen. In ons land werden de eerste beginselen van de landbouw-wetenschap, die van ouds met landhuishoudkunde werd aangeduid, nog aan geen enkele universiteit onderwezen. Mr. A. C. W. Staring besloot daarom zich in het Hannoverse Göttingen verder te bekwamen. Gedurende twee jaar (nl. van 1787 tot 1789) volgde de dichter Staring daar o.a. ijverig de colleges in natuurkunde, kruidkunde, scheikunde, delfstofkunde, dierkunde, statistiek, ontleedkunde, ziektekunde en de landhuishoudkunde. Hij begreep, dat voor een goede verantwoorde beoefening van de landbouw, kennis van al deze zaken nodig was. Uit zijn aantekeningen blijkt, dat o.a. de colleges van Prof. Beckmann, hoogleraar in de 'Kameralwissenschaft' werden gevolgd.⁵⁰ Reeds in het begin van de achttiende eeuw was men er in Duitsland bij de meeste universiteiten toe overgegaan om leerstoelen in te stellen voor deze Kameralwissenschaft om rentmeesters op te leiden voor het beheer van landgoederen. Men besteedde veel aandacht aan de staathuishoudkunde volgens mercantilistische opvatting, de landhuishoudkunde, de technologie en de warenkennis. Volgens Von Frauendorfer was Beckman een zeer veelzijdige persoonlijkheid, die als de directe voorloper van Thaer is te beschouwen.⁵¹ Hij was de eerste, die reeds duidelijk vaststelde, dat praktische kennis zonder wetenschappelijke ondergrond ontoereikend was. Hij voerde het begrip hulpwetenschappen naast de eigenlijke landbouwwetenschap in. Tot het terrein van de hulpwetenschappen rekende hij plantkunde, mineralogie, natuurkunde en wiskunde. Het door Beckman geschreven leerboek 'Grundsätze der teutschen Landwirthschaft' (1769) maakte grote opgang en haalde zelfs de zesde druk.

Aldus uitgerust met de beste landbouwkundige opleiding van die tijd, nam de dichter Staring in 1790 het beheer van het landgoed De Wildenborch op zich. Hij trouwde in 1791 met Everdina Maria van Löben Sels, de dochter van een van de burgemeesters van Zutphen. Het huwelijksgeeluk was maar van korte duur: zijn vrouw overleed reeds na drie jaar. In 1798 trad hij opnieuw in het huwelijk, nu met Johanna Andrea Charlotte van der Muelen, een nicht van zijn eerste vrouw. Uit dit huwelijk werden acht kinderen geboren, vier jongens en vier meisjes. Ondanks de grote verliezen, die dit gezin later troffen, droeg dit boven alles toch de kenmerken van een zeer gelukkige gemeenschap.

Samen met zijn vrouw verzorgde Staring de gehele lagere schoolvorming van de kinderen. Tot ongeveer twaalf à veertien jaar bleven zij thuis, daarna werden ze, zoals toentertijd in de gegoede kringen de gewoonte was, naar een zgn. Franse kostschool gestuurd. De eerste beginselen van de Nederlandse taal, rekenen, aardrijkskunde, plant- en dierkunde, Frans en Duits, doch ook het onderricht in tekenen en muziek ontvingen de kinderen dus thuis van hun ouders. Op De Wildenborch werd veel gezongen, enkele piano's ontbraken niet, terwijl verschillende kinderen op de fluit speelden. Staring had de gewoonte om zich 's morgens aan het onderwijs van de kinderen te wijden. 's Middags bezocht hij zijn arbeiders, die met de ontginningen en de aanleg van de bossen en wegen bezig waren. Wanneer men 's avonds na het avond-

eten rond het haardvuur was gezeten, las hij wel voor uit zijn gedichten. Ook kregen de kinderen tijdens hun jeugdjaren veel te horen over de ontginningswerkzaamheden, de bestrijding van de wateroverlast en de bebossing. In het bijzonder de derde zoon, Winand, had een grote interesse voor al deze zaken. Er bestond een sterke familieband tussen de leden van het gezin. Ernstige slagen troffen dit zo ongelukkige gezin, toen in de jaren van 1822 tot 1832 de vier oudste kinderen overleden, terwijl de moeder omstreeks 1826 nagenoeg blind werd. De dichter Staring bleef echter dankbaar voor dat, wat God hem nog liet behouden en drukte, na de veilige terugkeer van de beide jongste zoons uit de Tiendaagse veldtocht, het aldus uit:

‘Verdool ik vaak, met schreiende ogen,
In raadsels, die geen brein ontwart;
En klaag, om ’t Viertal mij onttoegen;
Nog kent gij Vreugd, mijn vaderhart’.

De dichter Staring nam met zijn literaire werk een geheel aparte plaats in. De eerste periode van de 19e eeuw vertoonde, literair gezien, twee verschillende stromingen: de liberale-chauvinistische, vertegenwoordigd door Tollens en Potgieter en de Réveil-beweging met Bilderdijk en Da Costa.⁵² Staring stond min of meer tussen deze beide stromingen in, hoewel hij wat godsdienstige gevoelens betrof, aanhanger was van het gematigd liberale denken. Deugd en menslievendheid vormden voor hem de hoogste idealen.

Op godsdienstig gebied streefde hij naar verdraagzaamheid, hetgeen hij treffend door het volgende gedicht weergaf.⁵³

‘Van ’s Heeren woord, in menschen taal geschreven,
Is ’t regt verstand aan ons verbleven.
Wie ’t woord den besten uitleg gaf,
Dat leert ons de andere zij van ’t graf.
Maar die zich grondde op ’t woord en broeders van zich stiet,
Gewisselijk die begreep het niet!’

Zoals ook uit zijn gedichten over de oude volkslegenden blijkt, had Staring tevens een grote historische belangstelling. In de Geldersche Volks-Almanak gaf hij een beschrijving van de historie van het kasteel De Wildenborch.⁵⁴ Een in de nabijheid gevonden stenen mes getuigde van een zeer oude bewoning. De moerassige omgeving maakte de burcht in oude tijden een moeilijk te nemen vesting en heel wat gevechten speelden zich in de loop van de geschiedenis rond haar wallen en grachten af. Toen tijdens de belegeringen voldoende lood ontbrak om hiervan geweer- en haakbuskogels te kunnen maken, waren de vroegere bewoners zeer vindingrijk en behielpen zich met keitjes die in lood vastgegoten waren. Staring vermeldde ook het verhaal hoe de baanderheer van Wisch tijdens een belegering door de Deventernaren, deze om de tuin wist te leiden. Iedere dag werd het laatst overgebleven varken uit het hok gehaald en door mishandeling liet men het schreeuwen, alsof het werd geslacht. De belegeraars

dachten hierdoor dat er nog volop vlees was.⁵⁵ Staring vond zelf, dat dit verhaal niet meer geloof verdiende, dan het sprookje van een zwarte of witte juffer, die 's nachts in de omtrek van het huis rondspeekte. Vooral in de strijd van hertog Karel van Gelre tegen de Habsburgers heeft De Wildenborch veel te verduren gekregen. In 1665 werd het bezet door de in Gelderland binnengevallen Berend van Galen, bisschop van Munster. Op een afbeelding uit die tijd blijkt, dat het met zijn torens, schansen, ophaalbruggen, poorten en wachthuizen een sterke burcht was. In het midden van de 18e eeuw werd het slot ontmanteld en van het middeleeuwse gebouw is weinig meer over. Staring beschreef dit aldus: 'De voorgracht is gedempt, poorten en ophaalbruggen zijn afgebroken, gevangenissen in kelders herschapen en slechts dikke muren en gewelven hier en daar, benevens de zware bakstenen van buiten aan het middenstuk des gebouws, waar vroeger de oude poort stond en dat nog de naam van Toren behouden heeft, getuigen van de voormalige sterkte des kasteels'.

DE LANDBOUWKUNDIGE WERKZAAMHEDEN VAN DE DICHTER STARING

De lage ligging van De Wildenborch in een moerassig gebied, waarbij men vooral in de wintermaanden tot soms ver in het voorjaar last van het water had, richtte in de eerste plaats alle aandacht van Staring op de verbetering van de waterafvoer. Ook de regelmatig terugkerende overstromingen van het riviertje de Berkel veroorzaakten veel schade. Hij stelde heel wat plannen op om tot een verbetering van de waterafvoer te komen, doch de moeilijkheden waren groot. De gemeente Lochem verzette zich tegen een afwatering naar de Berkel, terwijl de eigenaar van het aangrenzende landgoed "t Medler" bezwaar maakte tegen een afvoer naar de Vordense beek.⁵⁶ Omstreeks 1804 slaagde Staring er in om een oplossing te bereiken. Grotendeels op zijn kosten liet hij een afwateringskanaal graven, de zgn. Veengoot. Het resultaat was zo'n succes, dat de eigenaren van de vroegere Barchemse mark besloten om een deel van de onderhoudskosten voor hun rekening te nemen. Staring begreep dat hiermee de gebrekkige afwatering van de Graafschap nog niet was opgelost: ook de afwatering van het riviertje de Berkel moest worden verbeterd. Hij diende herhaalde malen bij het Provinciaal Bestuur van Gelderland plannen voor de verbetering van de Berkel in. Zijn beide zoons hebben later deze strijd voortgezet, totdat uiteindelijk de jongste zoon, W. C. A. Staring, in 1843 werd belast met het opstellen van een afwateringsplan voor de Graafschap.

In een reisbeschrijving omstreeks 1800 van een tocht te paard door Gelderland, vermoedelijk afkomstig van Mr. Anthony Warin, werd ook het een en ander medegedeeld over De Wildenborch.⁵⁷ Het landgoed was toen ongeveer 255 ha groot en bestond vooral uit weiland en bos. Het tot het landgoed behorende weiland en bouwland was grotendeels verpacht en verdeeld over zes boerderijen. Staring vond de boerderijen te klein en wilde deze vergroten tot meer rendabele bedrijven van ongeveer 20 ha. Deze opvatting typeerde zijn juiste bedrijfseconomische inzicht. De gedachte dat de bedrijven niet te klein moeten zijn, kwam later ook heel duidelijk naar voren in

het rapport dat Staring's zoon Winand uitbracht over de Kolonie van Weldadigheid te Frederiksoord.

Staring was voorstander van een verdeling van de marken en afschaffing van de novale tienden. Hij slaagde er in na moeizaam overleg omstreeks 1799 voor de Barchemse mark een eerste verdeling onder de deelgenoten tot stand te brengen. Dat de weerstanden tegen dergelijke verdelingen nog groot waren, blijkt uit een mededeling van Kops.⁵⁸ In de Halve- en Haerveenen werd een verdeling tot stand gebracht, maar na de loting zagen de boeren van de verdeling af. Het veen werd in brand gestoken, terwijl men 's nachts een moordaanslag pleegde op de initiatiefnemer, De Haas uit Gendringen. Staring had meer succes en met de hulp van zijn zoon Winand, werd in 1836 ook de Vordense mark verdeeld. De Wildenborch werd hierdoor met enige honderden ha woeste grond vergroot en omvatte omstreeks 1842 in totaal ongeveer 540 ha. Volgens Lulofs, hoogleraar in de letterkunde te Groningen, die een biografie over de dichter Staring schreef, was Staring veertig jaren lang op De Wildenborch bezig met 'graven, planten, ploegen en wroeten'.⁵⁹ De dichter noemde zelf de velden van zijn landgoed 'eene bedwongene woestenij'. Hij had zeer dikwijls per dag wel dertig arbeiders aan het werk, die bezig waren met de ontginningswerkzaamheden en de bebossing. In navolging van het planten van dennen op lichte zandgronden in Schotland, ging Staring er toe over om de heidegronden met grove dennen, berken en populieren te beplanten.

In de Statistieke Beschrijving van Gelderland uit 1826, waaraan Staring zijn medewerking verleende, werd er op gewezen, dat op De Wildenborch een twintig duizend mastpijnen uitstekend groeiden.⁶⁰ Ook in andere gedeelten van Gelderland, zoals in de Sysselt op de Veluwe, werden in die tijd dennen aangeplant. Staring noemde de grove den (*Pinus silvestris*) meestal mastpijn. Het dennezaad werd op vruchtbare grond dicht bijeen uitgezaaid en in het derde of vierde jaar ruim gerooid om de wortels ongekwetst te houden. Vervolgens werden de jonge dennen zonder kluit, zo fris als maar mogelijk was, overgeplant. In de verdere beschrijving werd gewezen op de waarde van het dennehout als brandstof en de goede bruikbaarheid voor timmerhout, bonenstaken en ander boerengeriefhout. Men dacht door de bebossing van droge, schrale zandgrond, uiteindelijk vruchtbaar bouwland te kunnen maken. In een honderdjarig dennenbos kon door de vergane, afgevallen naalden en takken een 'vruchtbare groeiarde' van ongeveer 30 cm dikte worden gevormd. Het wegharken van de naalden om deze als strooisel in de stallen te gebruiken, was natuurlijk niet toegestaan.

Staring verzamelde verschillende boomsoorten, vergeleek de groei op kleine proefaanplantingen, om daarna de beste op grote schaal uit te planten. In 1836 bood hij dertien verschillende populierensoorten aan de Landhuishoudkundige Tuin te Leiden ten geschenke aan.⁶¹ Om zijn landbouwkundige verdiensten werd hij in 1812 tot lid van de Commissie van Landbouw in Gelderland benoemd en in 1814 tot directeur der Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem. Het spreekt vanzelf, dat zijn proeven lang niet altijd gunstig uitvielen. Een poging om evenals in Frankrijk hars uit de levende dennen te winnen, leverde in ons klimaat geen succes op. Staring nam zijn proeven eerst steeds in het klein, waardoor hij grote tegenslagen voorkwam.

In de Franse tijd onderzocht hij de mogelijkheden voor de verbouw van inlandse

tabak en van mangelwortels voor de suikerbereiding. Dat Staring van bepaalde gewassen ook verschillende bedrijfseconomische gegevens berekende, blijkt uit een kostenberekening voor aardappelen uit 1810, aanwezig in het archief van de Commissie van Landbouw.⁶² De opstelling geschiedde in gulden, stuivers en penningen en was aldus:

'Aardappelteelt in den Wildenborch 1810'

Ruim 747 roeden gronds bemest met 148 voeren plakken mest, gerekend op 2 glns het voer, blijvende de helft voor de volgende oogst in het land	f 148. —. —
Wegens den afstand kan aangenomen worden dat er elf dagen met één wagen gereden is om de mest op den akker te brengen: ad 2 glns daags, komt voor de helft, als moetende ook hier het blijven der halve mest in 't land in aanmerking komen	f 11. —. —
Eens school bouwen voor de bemesting in 2½ dag ad 2 glns	f 5. —. —
Negen duim diepbouwen, na de bemesting, in 5 dagen met twee paarden, half te rekenen	f 5. —. —
Eggen 1 dag	f 2. —. —
Gepoot 39 Zesschepels zakken aardappels wegende 278 ponden, in rijen van 2 tot 2½ voet afstand, de aardappels 6 duimen van elkander liggende, zijnde daarvan slechts 6 zak Gibraltarsche en de overige gewone rode en gele kookaardappels, de zak f 1. 10. —	f 58. —. —
Kosten van het poten f 19. 4. 8 met het uit de kuil halen, klaar maken, zakken en vervoeren der aardappels mag zulks gerekend worden op	f 22. —. —
Eggen van de opgegane aardappels 1 dag	f 2. —. —
2 Maal aanhogen met den Braakploeg 2 dagen	f 4. —. —
De akker tweemaal met kleine harkjens van kweek en vogelvoet laten zuiveren	f 12. 6. —
Het onkuid laten optrekken	f —. 12. —
Bij den oogst 235 zak aardappels van 6 schepels wegende als boven 278 ponden, ingehaald en in de kuilen gebragt voor	f 58. 14. —
Het rooien hield tegen omdat de aardappels in grote menigte, maar doorgaans zeer klein waren. Dezelve stonden meest op hoog land en de zomer was uitermate droog.	
Landpacht ad 16 glns de morgen van zeer goed land ruim	f 19. 18. 6
Personeel 1/10 van de landpacht ruim	f 1. 19. 13
Verponding 1 glns van de morgen ruim	f 1. 4. 10
Geheel ruim	f 351. 14. 13

Staring bracht in deze berekening maar de helft van de kosten voor de stalmest en het diepploegen ten laste van de aardappelen. Gezien de nawerking achtte hij het verantwoord om de andere helft op de volgende oogst te laten rusten. De kosten van een man-dag stelde hij op één gulden, met paard en bijbehorende werktuigen op het dubbe-

le bedrag. Naar verhouding nam Staring maar lage pachtlasten in de berekening op, nl. *f* 16,— per morgen (1 Gelderse morgen = 0,8697 ha). Kops vermeldde voor de Graafschap omstreeks 1800 pachten van *f* 20,— tot *f* 50,— per morgen, met nog de derde schoof van het gezaaide voor de verpachter boven de tienden.⁶³ Opvallend is verder, dat het geïnvesteerde kapitaal niet als kostenfactor in rekening werd gebracht, zodat vermoedelijk de 10 procent 'personeelkosten' van de pachtsom, zowel dáárvóór als voor de beloning van de ondernemersarbeid dienden.'

De opbrengst van de 747 roeden aardappelen (ongeveer 1,08 ha) is zeer hoog en bedroeg 65.330 pond, of ongeveer 30.250 kg per ha.⁶⁴ Een vergelijking van de gemaakte kosten, (omgerekend in guldens en centen = *f* 351,74) met de verkregen opbrengst levert een kostprijs van ongeveer 1 cent per kg aardappelen.

De benodigde scholing voor het opstellen van dergelijke bedrijfseconomische berekeningen ontving Staring van de Göttingense hoogleraar Beckman, die hij zelf vermeldde in een beschouwing 'omtrent het nut van ossen in plaats van paarden'.⁶⁵ De voortdurende rekvisities van paarden in de Napoleontische tijd en de hoge paardeprijzen deden de belangstelling voor trekossen toenemen. Staring stelde, dat men vier ossen tegen twee paarden kon onderhouden, maar dat het paard tenminste driemaal meer arbeid verrichtte en dat 'eenigen de evenredigheid van ossen tot paarden stellen, als die van 2 tot 9, ja sommigen zelfs als 4 tot 27'.

De aankoop van een Brabantse voetploeg te Antwerpen in 1811 getuigde van Staring's belangstelling voor de verbetering van zijn werktuigen. Hij ontwierp zelf een hooibouwwerktuig en een kafmolen voor het reinigen van de roggeoogst. Van de kafmolen zond hij in 1811 een tekening naar het Kabinet van Landbouwwerktuigen te Utrecht. Zijn 'uitvindingen' beperkten zich niet tot de landbouw: hij ontwierp zelfs een 'diep-egge' om de zandbanken in onze rivierarmen te verwijderen. Van deze laatste uitvinding was hij zo vervuld, dat hij na de komst van de stoomboten niet eerder rustte, voordat men met zijn diep-egge een proef had genomen. Deze proef liep echter op een jammerlijke mislukking uit, daar de egge zich vastzette in de rivierbodem.

Staring hield zich zoveel mogelijk buiten allerlei politieke functies, doch verzuimde nooit de vergaderingen van de Commissie van Landbouw en Gelderland te Arnhem bij te wonen. Vurig heeft hij in deze bijeenkomsten gestreden voor de verdeling van de markgronden, de afschaffing van de grondbelasting en de novale tienden. Winand, die Lulofs behulpzaam was bij het samenstellen van de biografie over zijn vader, betoogde, dat 'de meest uitkomende trekken van zijn karakter waren Levendigheid en Grootte Gevoeligheid'.⁶⁶ Dat hij er naar streefde om een juist beeld van zijn vader te geven, bleek uit de volgende mededelingen, 'hij was driftig en oplopend en duldde, voor 't oogenblik, moeilijk tegenspraak'.

Volgens Lulofs maakte het landgoed bij de aanvaarding door de dichter Staring een verwaarloosde en kwijnende indruk, maar behoorde het dankzij alle verbeteringen ten slotte tot 'een der best in orde gehoudene, vooruitgegane en bloeiende Heeregoederen in den omtrek'.⁶⁷ Hier ontving zijn zoon Winand, na de voltooiing van zijn studie in de biologie te Leiden, zijn landbouwkundige scholing. Ongetwijfeld mede door deze uitstekende training op De Wildenborch, werd hij de leidinggevende landbouwkundige uit het midden van de negentiende eeuw.

3. WINANDS JEUGDJAREN

HET ONDERWIJS THUIS, OP DE FRANSE SCHOOL TE NIJMEGEN EN
DE LATIJNSE SCHOOL TE ZUTPHEN

Zowel uit verschillende bewaard gebleven jeugdbrieven van Winand als uit de mededelingen van Huberts blijkt, dat het buitenleven op De Wildenborch reeds vroeg zijn belangstelling had. Het liefst was hij buiten in de hof, op de akker of in de bossen bezig. Winand genoot ervan om de herder met zijn schapen te vergezellen op de dagelijkse rondzwervingen over de heide, het vee te voederen, met de bouwknacht het ploegen en zaaien mee te maken, de tuinman in de hof te helpen, op jacht te gaan of te vissen. Hij had een bokkewagen met twee gedresseerde bokken, een duiventil en een eigen tuintje, waarvoor hij zelf moest zorgen. Al deze landbouwkundige bezigheden hadden meer zijn belangstelling dan het onderwijs, dat hij binnenskamers van zijn vader ontving. Volgens Huberts moedigde zijn vader deze belangstelling aan, liet hem dieren en planten natekenen en gaf hem boeken over natuurlijke historie te lezen.⁶⁸ Zijn veronderstelling, dat de vader 'uit de neiging van den jongen zich voorstelde, dat deze het beoefenen der natuurwetenschappen zich tot levenstaak stellen zou', is echter onjuist. Vanaf het begin van zijn studie heeft de vader gedacht aan een opleiding voor de een of andere openbare bestuursfunctie.

Ook bij de verdere beschrijving van Winands kinderjaren maakte Huberts het wel wat al te romantisch. Zo schreef hij, dat bij 'den acht- of negenjarige knaap zich reeds de lust begon te ontwikkelen om zijn kundigheden mondeling of schriftelijk aan anderen mede te delen'. Om aan die neiging gevolg te kunnen geven, had hij zich 'een weinig leerzamen boerenjongen' tot leerling gekozen. Hij trachtte 'dit natuurkind' te leren lezen, waarvoor het kreupelhout in het bos of een kuil in de grond als leslokaal dienden. Hij maakte in die tijd 'op eigenaardige en kinderlijke wijze' een 'Nuttig leerboek voor de jeugd'. Ook schreef hij een door hem zelf geïllustreerde 'Handleiding tot het steltlopen', waarin behalve het steltlopen, vechten op stelten, hinken, draven, schaatsenrijden⁶⁹ en worstelen werden behandeld.

Een nuchtere beschouwing van deze door Huberts vermelde feiten, toont ons een fantasierijk, actief spelend kind. Al spelende bootst het kind immers vaak de grote mensen na. Zijn vader gaf les en schreef boeken, welnu al spelende deed hij dat ook. Een activiteit die ongetwijfeld door zijn ouders zal zijn gestimuleerd en geleid. Uit de kwaliteit van de tekeningen die betrekking hebben op bloemen en dieren blijkt duidelijk dat Winand tekentalent bezat en goed kon waarnemen.

Op 15 april 1822 kwam er echter een einde aan dit vrije leven op De Wildenborch en

ging Winand naar 'l'Institut d'Education, pour dix ou douze jeunes messieurs, à Nimègue sous la direction d'A. Ducommun'. Zijn vader had eerst inlichtingen over enkele kostscholen bij vrienden en familieleden ingewonnen. Op een bekende kostschool in Arnhem was geen plaats meer open, zodat de keus uiteindelijk op Nijmegen viel. De heer Ducommun, die zes leerlingen had, werd hem aanbevolen 'wegens zijne kundigheden, als zijne moraliteit en de zorg welke hij en zijne vrouw voor de jongelieden hebben'.⁷⁰ Er werd onderwijs gegeven in Frans, Latijn, Nederlands, Duits, natuurkunde, aardrijkskunde en geschiedenis. Daar er geen lessen in het tekenen en muziek op school gegeven werd, ontving hij hierin apart les. Ook de dansles evenals het godsdienstonderwijs ontbrak niet als aanvulling. Uit de brieven die Winand naar huis schreef, blijkt duidelijk, dat de overgang niet meeviel. In deze brieven vroeg hij b.v. of de tuinman vooral zijn tuintje niet wilde vergeten te verzorgen, hoe het toch met de jacht ging en hoeveel koppels patrijzen er waren. Het schoolprogramma omvatte niet alleen dagelijkse lessen, doch ook regelmatige bezoeken aan concerten en verschillende uitstapjes, zoals naar 'de Bedriegertjes' bij kasteel Roozendaal en in de omgeving van Nijmegen.

Winand schreef ongeveer om de veertien dagen naar huis over al zijn belevenissen en lessen, waarbij vooral de muzieklessen op de fluit en de tekenlessen vaak werden genoemd. Zo deelde hij o.a. mede, dat hij een opstel in het Frans had gemaakt over De Wildenborch: 'wat men er gevonden had en hoe de tegenwoordige bezitter een kanaal van meer dan een uur gaans heeft gegraven om het water af te leiden'.⁷¹ Zijn vader schreef over het dagelijkse leven op De Wildenborch en gaf hem telkens raad over allerlei schoolzaken. Ook drong hij er bij hem op aan, dat hij toch meer zorg aan zijn brieven zou besteden. 'Apropos, lieve Winand! Gij moet U aanwennen om nooit, wat het ook zij dat gij geschreven hebt, uit de handen te geven zonder het, met enigszins bedaarde zinnen te hebben overgelezen, ten einde taalfouten en uitgelaten woorden enz. te verbeteren. *Den Heer* was niet thuis en ik heb *de Heer* niet thuisgevonden, zoudt gij als gij 't gelezen had, zeker niet onverbeterd laten! Uw moedertaal hebt gij ook *in de eerste plaats* zuiver te schrijven. En Uw schrift is mede een zaak *van zeer veel belang*. Een weinig tijds aan uw brief besteed, hij mag dan geschreven zijn aan wie gij wilt, is vooral op uw jaren, in genedele verloren! Voor het overige laat gij uw pen wandelen – hoe natuurlijker hoe beter'.⁷²

Aan het einde van het eerste trimester, deelde Ducommun mede, dat hij zeer tevreden was over zijn leerling. 'Cette opinion est fondée sur les heureuses dispositions et le bon naturel de votre enfant et sur la bonne éducation qu'il a reçue chez ses Parents. Monsieur votre fils a de la docilité, du zèle, de l'ordre, de la facilité et l'amour de travail. Que faut il de plus pour bien préjuger en sa faveur?' Deze vleide woorden werden begeleid door de nota over de afgelopen drie maanden, die met inbegrip van pensionkosten en enkele boeken en dergelijke op ongeveer f 230,— kwam.⁷³ Periodiek volgden mededelingen over de vorderingen die in de verschillende leerboeken werden gemaakt. Er waren echter nogal moeilijkheden met de lerarenvoorziening voor rekenen en wiskunde, zodat het onderwijs stagneerde. Buiten het lesrooster ontving Winand in zijn vrije tijd nog een tijdlang les van een sergeant in het exerceren en schieten.

Men krijgt de indruk, dat de leider van het instituut zich niet al te streng aan het

door hem opgestelde lesrooster hield. Wanneer bepaalde gebeurtenissen daartoe aanleiding gaven, werden deze door Ducommun dankbaar aangegrepen om met zijn leerlingen het schoollokaal te ontvluchten. Zo werd steeds op royale wijze ijsvrij gegeven en toen in oktober 1823 de eerste stoomboot op de Waal verscheen, die om de veertien dagen een dienst tussen Rotterdam en Nijmegen zou onderhouden, waren de leerlingen van de kostschool op de kade present.

Einde 1823 viel het besluit om Winand naar de Latijnse school te Zutphen te zenden.⁷⁴ De reis naar Nijmegen per diligence leverde vooral in de wintermaanden extra moeilijkheden op, daar de schipbruggen over de grote rivieren bij geringe ijsgang direct werden weggenomen. Winand kon in Zutphen in huis komen bij zijn oudste zuster, de weduwe van Jan Brants.⁷⁵ In Zutphen ontving hij onderwijs van uitstekende leraren zoals Dr. J. Lenting, Dr. H. H. van Marle en H. P. Kretschmer. Uit enkele brieven die hij in die periode aan zijn ouders schreef blijkt duidelijk, dat hij in verschillende vakken in Nijmegen nogal een vrij grote achterstand had opgelopen, welke door privaattlessen moest worden weggewerkt. Winand was een ambitieuze leerling, die het moeilijk kon verdragen, dat hij ten opzichte van de andere leerlingen achter was.

Een zwaar verlies trof de familie Staring toen in 1825 de oudste dochter, mevrouw Brants, stierf nadat reeds tijdens de Nijmeegse kostschoolperiode van Winand de oudste zoon na een kortstondige ziekte was overleden. Deze verliezen zullen op Winand ongetwijfeld een diepe indruk hebben gemaakt, al blijkt daar uit het familie-archief weinig van. Het was een vaste stelregel van vader Staring om naderhand niet meer op deze smartelijke verliezen terug te komen, maar over te gaan tot de orde van de dag. In de brief aan zijn zoon Maurits waarin hij mededeling deed van het overlijden van diens zuster, klonk echter wel degelijk de emotie door. Deze brief getuigde tevens van zijn geloof en vertrouwen, waaruit hij zelf de troost putte.⁷⁶ Staring schreef 'Betreur haar met ons – zij verdient het dubbel! maar zoek ook met ons, het oogpunt te vatten, waaruit haar vroege dood moet worden beschouwd, om ons in Gods wijsheid en goedheid vertrouwend te doen berusten, en de Hand, die nám te zegenen als de Hand die gáft'.

Na het overlijden van mevrouw Brants kwam Winand in huis bij zijn leraar Van Marle, die ook nog twee andere leerlingen in zijn huisgezin had opgenomen. Winand maakte met de studie goede vorderingen en evenals dit in Nijmegen het geval was geweest, werd hij ook hier weer geprezen om de prettige omgang met de andere leerlingen. Dat hij inmiddels ook al een andere belangstelling kreeg, blijkt uit de opmerking uit een brief van Van Marle op 1 december 1825: 'Zijne overige conduite is zonder aanmerking, hij houdt veel van jonge dames te zien'.⁷⁷ In september 1827 vinden zijn leraren dat Winands studie zover is gevorderd, dat hij zich in Leiden als student kan laten inschrijven. Een officieel eindexamen van de Latijnse scholen bestond niet, maar wel kreeg hij een aanbevelingsbrief van zijn Zutphense leraren voor zijn toekomstige Leidse hoogleraren mee.

De student Staring liet zich overeenkomstig de wens van zijn vader, te Leiden voor de juridische faculteit inschrijven en betrok een kamer aan het Rapenburg. Alvorens echter ongestoord met de studie te kunnen beginnen, moest hij nog een acht weken durende groentijd meemaken. Hierin droegen de studenten hem, de zoon van een dichter, herhaaldelijk op om een romantisch liefdesgedicht te maken. Hij doorstond de eindeloos schijnende moeilijkheden en plagerijen van de groentijd en werd tot lid van het Leidse Studentencorps geïnstalleerd.⁷⁸

In het Wetboek van het Leijdsche Collegium uit 1815 is deze installatie-ceremonie uitgebreid beschreven. De gang van zaken deed enigszins denken aan een officiële promotieplechtigheid bij het verkrijgen van een doctorsbul. Het kandidaat-lid leverde een proefschrift, hier prulschrift genoemd, bij de Ontgroeningssenaat in. Over de verdere gang van zaken deelt het Geschiedboek van het Leidsche Studenten Corps het volgende mede:⁷⁹ 'De Pedellen werken den groen binnen waarop de Rector hem op eene forsche wijze aanspreekt, zijn prulschrift laat voorlezen, hem voorts aan den Examinator overgeeft en eindelijk na bevindt van Zaken met hem handelt. De Rector laat den groen uit den kamer jagen en men maakt alles in gereedheid voor de Promotie, de groen wordt binnengelaten, de Rector doet hem een zachtere maar nuttige aanspraak, geeft hem aan den Promotor over, die hem de Formuul voorleest. Dit geëindigd zijnde, wordt een Io Vivat gezongen, waarop de studiosus door den Magister Officiorum zachtelijk de deur uitgeleid wordt'. Na afloop hiervan ging men aan tafel, waar duchtig werd gegeten en gedronken. De tafelregels verplichtten de senatoren en de gasten bij hun titels te noemen, op boete van een glas wijn. Werd het installatiefeest buiten Leiden gehouden, dan was men verplicht per schuit terug te keren.

Het Sociëteitsleven van de studenten was vermoedelijk intensiever dan tegenwoordig. In elk geval kende men elkaar beter door het geringere aantal leden. Ook was men veel meer op de stad Leiden aangewezen, daar uitstapjes kostbaar waren. De colleges begonnen voor alle faculteiten om acht uur en duurden de gehele morgen. Daarna ging men naar de sociëteit, waar men enige gezellige uren doorbracht. Om ongeveer drie uur begaf een ieder zich naar zijn 'tafel' ,en gebruikte dan met vrienden in de verschillende eethuizen de maaltijd. Daarna keerde men terug naar de Sociëteit om te spelen, praten, luieren of lezen tot een uur of zes. Omstreeks die tijd ging men uitgebreid theedrinken, terwijl tussen zeven en tien uur algemeen op de eigen kamer gewerkt werd. Eventuele dispuutbijekomsten werden daarna gehouden.

Al spoedig bemerkte de student Staring, dat de studie in de rechten hem niet erg lag. Een half jaar later viel, na ontvangen toestemming van zijn vader de beslissing om de natuurwetenschappelijke kant op te gaan. Vol enthousiasme wierp hij zich na de propaedeuse op de biologie en in het bijzonder op de zoölogie. Nagenoeg alle colleges werden in die tijd nog in het Latijn gegeven en op de responsie-colleges antwoordde de student ook in het Latijn. Een paar weken van te voren werd de student, die spoedig aan de beurt was, gewaarschuwd. Deze leerde dan het betrokken gedeelte in het Latijn uit zijn hoofd. Veel waardering had de student Staring niet voor dit systeem, daar

zoals hij in zijn brieven mededeelde, de studenten voor bepaalde vakken de opgezegde gedeelten zelf niet begrepen. Hij was vooral in zijn element bij het praktische werk in de zoölogie, het opzetten van skeletten, het anatomisch onderzoek en het verzamelen van planten. Vooral de colleges van Van der Hoeven in de scheikunde en van Reinwardt in de biologie hadden zijn grote belangstelling. Met zijn vader voerde hij vaak een uitvoerige correspondentie over de onderwerpen, die zijn aandacht trokken, evenals over de nieuw verschenen boeken. Vooral over Cuviers boek 'Regne animal' had hij veel lof en hij schreef aan zijn vader dat het een 'heerlijk overzicht van het dierenrijk' gaf.⁸⁰ Ook ontving hij bij zijn studie veel steun van zijn aanstaande zwager Antoni Brants die als vergevorderd zoöloog hem in alles bijstond. Om de veertien dagen ging er een brief naar De Wildenborch over zijn belevenissen, studie-ervaring en dergelijke. Evenzo hield zijn vader hem regelmatig van de toestand thuis op de hoogte. In die jaren kreeg zijn moeder een oogontsteking, die steeds erger werd en tenslotte in blindheid eindigde. Zij was en bleef de zorgzame liefhebbende moeder op de achtergrond, die het liefst al haar kinderen bij zich wilde hebben op De Wildenborch.

De reis van De Wildenborch naar Leiden was in die dagen nog een tijdrovende vermoeiende gebeurtenis. Normaal werd deze per diligence afgelegd, nl. vanaf Zutphen over Arnhem, Utrecht, Woerden en Alphen naar Leiden. Een tocht die vooral in de wintermaanden, wanneer de wegen slecht waren, niet meeviel. In september 1829 maakte Winand voor het eerst een gedeelte van de reis, van Arnhem tot Rotterdam, per stoomboot. Het was een boot met drie schepraderen en Winand gaf er een uitvoerige beschrijving van aan zijn vader. Uit een vertraging van vijf uren en het ontzettende gestamp en getril van de boot bleek echter wel, dat nog tal van kinderziekten in de bouw van stoomboten moesten worden overwonnen.

In februari 1830 deelde Winand aan zijn vader mede, dat hij bovenaan stond op de kandidatenlijst der Senatoren van de Academie. Deze zgn. Ontgroeningssenatoren waren een aantal ouderejaars studenten die speciaal werden belast met de regeling van het ontgroenen. Voor het geval dat hij werd gekozen, vroeg hij aan zijn vader om toestemming voor het aannemen van de benoeming. Het antwoord van de vader gaf duidelijk het vertrouwen weer, dat deze in de zoon stelde, nl.: 'Bij Uw ijver voor de studie maak ik mij geen zorg mijn lieve Winand over Uw Lidmaatschap van den Senaat'.⁸¹ Het regelmatig terugkerende besluit van al zijn brieven aan zijn vader: 'Ik verzoek mijne groeten aan mijne geliefde moeder en verder aan Zusters en Broeders, en noem mij met eerbiedige liefde Uw gehoorzame zoon, Winand' is dus geen lege frase. Uit toon en inhoud van de brieven bemerkt men steeds de goede verstandhouding, die er tussen vader en zoon bestond. Openhartig werden studiemoeilijkheden evenals de bij een student natuurlijk ook optredende financiële moeilijkheden besproken. Telkens drong de vader er bij de zoon op aan, om toch zuinig met het geld om te springen, doch zich aan de andere kant ook geen zorgen te maken over de kosten. 'Kunt gij b.v. een gehuurd rijtuig door een brief uitsparen enz. enz. dan geeft gij blijk van zulk een overleg, en gij stelt mij voor het toekomstige gerust, als ik hier niet meer wezen zal. Houdt dus uwe vijf zinnen altoos zoo bedaard bij elkander als mogelijk, want dat helpt huishouden – en – nog eens! Studeer; – dit ook zonder de overdrijving van den armen Altena' (een vriend van Winand, die zelfmoord gepleegd had, J. G. V.) – 'studeer, als

een brave Jongen, en doe u zelven geen verwijt over de kosten'.⁸²

In het voorjaar van 1830 besloot Winand mee te dingen naar een gouden medaille die door de Academie van Gent was uitgelooft, voor de beste verhandeling over de mol. Met veel enthousiasme ging hij aan het werk en een brief naar De Wildenborch bezorgde hem nog juist op tijd een zestal aldaar gevangen mollen. Er bleek reeds veel over het leven van de mol gepubliceerd te zijn. De anatomische bouw bestudeerde hij zelfstandig bij de ontvangen exemplaren. Zodra zijn studie: 'Eene beschrijving van de Reuk, Oog en Oorzenuwen van den Mol' gereed was, zocht hij iemand om zijn Latijnse tekst te corrigeren. Nadat het werk verzonden was schreef hij aan zijn vader:⁸³ 'Ik heb zeer weinig hoop, dat mijn Gentsche onderneming gelukken zal. Indien ik mij niet vergis meen ik bemerkte te hebben, dat uit Leijden buiten het mijne twee antwoorden naar Gent gezonden zijn. Wanneer ik het wel overdenk zoude het ook meer bij gebrek aan andere opstellen dan erkenning van de verdienste van het mijne zijn wanneer hetzelfde beloond werd. Het is een in drie weken bijeengeraapt prul'. Deze kritische instelling tegenover zijn eigen werk typeerde de student Staring en groot was de verrassing, toen zijn inzending als de beste werd erkend. In een brief aan zijn jongste broer Willem komt dit ook nog eens duidelijk naar voren: 'Ik had weinig hoop dat mijne zeer oppervlakkige arbeid bekrond zoude worden. Ik geloof dat mijn curieuse ad naturas geteekende afbeeldingen de Vlamingen overbluft hebben, aan het stuk zelve toch, kan ik het, naar mijn inzien niet toeschrijven'.⁸⁴ De Gentse hoogleraar Van Breda verzocht hem om op de Dies van de Hogeschool, 4 oktober 1830, de gouden penning in ontvangst te komen nemen. Door het uitbreken van de Belgische opstand ging deze tocht echter niet door, zodat Staring de onderscheiding nooit heeft ontvangen.

VRIJWILLIGER BIJ HET LEIDSE JAGERCORPS

Tal van moeilijkheden en spanningen in de Zuidelijke Nederlanden leidden op 24 augustus 1830, bij de opvoering van de opera: 'La Muette de Portici', te Brussel tot een volledig oproer en weldra breidde de opstand zich uit over alle zuidelijke provincies. Aan het einde van de grote vakantie keerden de Leidse studenten dan ook in een alles behalve rustige sfeer op hun kamers terug. Hun verontwaardiging over de opstand der Belgen tegen het wettig gezag was algemeen. Men vond, dat de smaad, die de koning was aangedaan, moest worden gestraft, orde en rust moesten desnoods met wapengeweld worden hersteld. De Leidse studentenalmanak van 1832 waarin het Verhaal van de Lotgevallen der Kompagnie Vrijwillige Jagers der Leijdsche Hoogeschool werd opgenomen – sprak van: 'slechts eene stem verheft zich om den opstand in België te veroordelen; het is de stem van alles wat goed en edel denkt'.⁸⁵

Bij de proclamatie van koning Willem I op 5 oktober 1830, werd een ieder ten slotte te wapen geroepen. De Leidse studenten besloten, evenals die uit Utrecht en Groningen, hun diensten als vrijwilligers aan de koning aan te bieden. Met instemming van zijn ouders schaarde ook Staring zich direct bij deze vrijwilligers. Uit naam van het

Vrijwillige Leijdsche Jagercorps vroeg hij aan zijn vader om voor hen een geschikt krijgslied te maken, waaraan deze gaarne voldeed. De verontwaardiging over de opstand der Belgen binnen de familie Staring was groot, zodat de dichter spoedig al zijn drie zoons en schoonzoon Brants onder de wapenen had. De oudste zoon diende reeds bij de zeemacht als luitenant ter zee, terwijl de jongste een militaire opleiding als kadet achter de rug had.

Het krijgslied van de dichter Staring had de volgende inhoud:

Krijgslied, voor Leijdens Vrijwillige Jagers

Ons smaakt het zoet der rust niet meer!
't Geldt Neêrland uw behoud!
Voor troon en regt werd ons 't geweer,
van Konings hand vertrouwd!

Wie zijn 't, die daar vijandig staan?
Zij dragen't merk der schand!
Met eer ontrolt zich onze vaan,
Voor 't Regt en Nederland!

Al dreigt het zwaard; al vliegt het lood;
Al grijnst rondom 't gevaar,
Wij staan vereend in nood en dood!
Een trouwe Broederschaar!

Binnen enkele dagen hadden zich in totaal 280 Leidse studenten aangemeld. In vergelijking met het totaal aantal studenten dat in Leiden studeerde, nl. ongeveer 750, dus een behoorlijk aantal. Na gehouden keuring vielen wel enkele studenten af wegens een te zwakke gezondheid of door lichaamsgebreken, maar aan de andere kant namen ook enige studenten bij andere corpsen van het leger dienst, of sloten zich aan bij de schutterijen in de woonplaatsen van hun ouders.

In het gedenkboek dat bij het vijftigjarige herinneringsfeest door B. W. Wittewaall van Wickenburgh en P. W. Alstorpius Grevelink werd samengesteld, zijn de lotgevallen van de Vrijwillige Leidse Jagers uitvoerig weergegeven.⁸⁶ Na het ondertekenen van de krijgsartikelen namen ervaren onderofficieren, rechtstreeks van het oorlogstoneel uit Antwerpen afkomstig, al spoedig de verdere militaire training ter hand. De studenten ontvingen een geweer, voorzien van 'haan en pan, met vuursteen in lood', alsmede bajonet en sabel. Algemeen was men van oordeel, dat de uitrusting met deze oude, zware geweren niet erg doelmatig was. Een gedeelte van de studenten schafte zich dan ook op eigen kosten lichtere buksen aan. Overigens moest men zelf ook reeds het uniform, met uitzondering van de chacot met ornamenten en de ransel, betalen. Dit uniform bestond uit een donkergrijze broek met gele bies, hoge schoenen met linnen slobkousen; een groenlaken mouwvest met gele biezen en kraag; een groflaken

kapotjas van dezelfde kleur als de broek en geel aan de kraag. Bij parades droeg men een groenlaken rok met twee rijen koperen knopen, groene winksen op de schouders en geel galon aan kraag en opslagen. De chacot was naar boven breed olopend met groene bal, koperen hoorn met W en stormbanden. Bij parades werd deze chacot voorzien van witte vangsnouwen en zwarte paardeharen vlam. Verder had men nog een groene politiemuts met geel afgezet, een broodzak en een veldfles. De sabel werd met een patroentas aan wit-leren draagriemen kruiselings over de borst gedragen, terwijl het geweer eveneens aan een witleren riem was bevestigd. Een comité van Leidse dames borduurde een vaandel voor de vrijwilligers, zodat het de studenten ook aan medeleven van die zijde niet ontbrak. Het bataljon ontving een kapitein als commandant, enige officieren en onderofficieren, een officier van gezondheid, een zestal hoornblazers, terwijl ook een zogenaamde wasbaas en een vrouw, die als marketenster en wasvrouw dienst deed, niet ontbraken.⁸⁷ Tijdens de dagelijkse oefeningen ondervond men al gauw, dat de chacot erg zwaar te dragen was. Veel erger was, dat men later tijdens de veldtocht bemerkte, hoe de witte leren riemen op de borst een duidelijk mikpunt voor de vijand vormden. De sabel bleek in feite overbodig te zijn, terwijl een gevulde patroentas tezamen met de overige uitrusting, een te zwaar drukkende last vormden.

De vrijwilligers werden eerst enige tijd in Leiden in het exerceren, tirailleren en schieten geoefend, maar op 13 november 1830 vond uiteindelijk het vertrek plaats. In het koor van de Pieterskerk nam de gehele senaat van de Academie, in toga opgesteld, afscheid van het vrijwilligerscorps. De hoogleraar Van Assen hield een hartroerende toespraak, die hij met de volgende woorden besloot:⁸⁸ Gaat henen, geliefde Vrienden, gaat henen onder het geleide des Allerhoogsten, onder de zegeningen uwer ouders, onder de heilbeden uwer leeraars, onder het gejuich van allen, die het Vaderland en Oranje getrouw zijn! Vaarwel!

Met zeven trekschuiten werden de studenten via Leidsendam en Delft naar Rotterdam vervoerd. Daar zorgde een commissie uit de notabelen der stad voor een goede ontvangst en een uitstekende inkwartiering. Van Rotterdam ging men met een stoomboot, die een lichter op sleeptouw had naar de Moerdijk, waar de troepen werden ontscheept. Vervolgens marcheerde men naar Breda en volgde de inkwartiering bij verschillende gezinnen, die grotendeels tot het armste gedeelte van de bevolking behoorden. Vanaf dit moment werden de Leidse studenten als gewone soldaten behandeld en was er geen sprake van uitgezochte kwartieren en extra verzorging. Voor de student Staring was de overgang van de studie naar het militaire leven met zijn exercities, afmattende dagmarsen en tal van andere ontberingen in dikwijls primitieve kampementen, groot. Hij wist er zich echter goed in te schikken en was vol strijd lust om met de veldtocht tegen de Belgen te beginnen. Toen het scheen alsof de Leidse Jagers bestemd zouden worden voor het vervullen van garnizoensdiensten, behoorde hij tot de opstellers van een rekest, waarin om plaatsing vooraan bij de grens werd verzocht. Hoewel overplaatsing volgde, kwam hiermede nog steeds geen snelle uitvoering van de gewenste militaire actie. Na de winter volgden het voorjaar en een zomer van wachten met steeds nieuwe geruchten over onderhandelingen of komende acties. De inkwartieringen en marsen door het Brabantse land brachten Staring ook in aanraking met de landbouw van die gebieden. In de brieven naar De Wildenborch beschreef hij in het bij-

zonder de verschillen, die hem opvielen in vergelijking met de Graafschapse landbouw. Hij zag, hoe men in de stallen geen heideplaggen, doch stro voor strooisel gebruikte. De stalmest werd in overdekte vaaltstallen bewaard en gaf bij toediening aan de bouwlandzandgronden uitstekende oogsten. Hij schreef over de Brabantse voetploegen en roemde de trekkracht van de veel zwaardere Brabantse paarden. In één van zijn brieven tekende hij een plattegrond van een Brabantse boerderij uit Gilze met een duidelijk overzicht van de inrichting. De student Staring toonde steeds veel interesse in al het onbekende en nam alles goed in zich op. Bij zijn latere werkzaamheden en voorlichting betreffende het ontginnen van woestè gronden en het inrichten van overdekte vaaltstallen, maakte hij van de Brabantse ervaringen een dankbaar gebruik.

In de beschrijving van de veldtocht in de Leidse Studentenalmanak van 1832 ontbrak het niet aan klachten over de inkwartiering en de maaltijden; de schrijver meende, dat soms de studenten beneden hun stand werden behandeld. In Starings brieven naar De Wildenborch kwam meer de humor naar voren, evenals de manier waarop de studenten er in slaagden om nog enige ontspanning te vinden. Zo schreef hij op 26 april 1831 het volgende aan zijn vader: 'Uw brief van den 20 heb ik eergisteren, met het ingesloten coupon ontvangen. Dezelve was mij hartelijk welkom daar zoowel mijn verlangen naar tijding, als de om geld roepende beurs door denzelve bevredigd werden. Heden voor acht dagen zijn wij van Helmond gemarcheerd om, zoo als 't schijnt een soort van Garde bij den Commandant der 3de divisie den Generaal Meijer, uit te maken. Wij zullen dus waarschijnlijk vooreerst niet weder uit onze uitmuntende Kwartieren in deze, van mooie meisjes en vrouwen krielende stad (Eindhoven) trekken. Wij hadden het geluk den eersten dag alleen de stad te bezetten zoodat alle huizen leeg, en kwartieren met servetten en zilver voor elk onzer bijna te krijgen waren, terwijl tot nu toe altijd een groot gedeelte der jagers zich met stroo of aardappelen en olie-kwartieren moesten behelpen. Om deze uitdrukkingen goed te begrijpen moet gij weten, Waarde Vader, dat wij, evenals Sterne,⁸⁹ de reizigers, de kwartieren in verschillende rubrieken stellen.

1. Strookwartier met een Geit, tot voedsel aardappelen met olie
2. Bed, tot voedsel aardappelen met olie
3. Stroo met 5 koeijen en goede kost, bij Boeren
4. Bed en goede kost, bij Boeren
5. Goed kwartier (goed eten en goed bed bij burgers)
6. Servetten kwartier
7. Zilver kwartier (zilveren lepels en vorken)
8. Wijnkwartier

Ik heb reeds alle nommers doorgelopen, behalve no. 8, maar dit kan alleen door slimme intriges of blind toeval verkregen worden'.⁹⁰

Begin juni kreeg Staring de pokken, maar daar hij vroeger reeds door zijn vader was ingeënt met de koepokken-smetstof, was het geen gevaarlijke vorm. Gedurende een week had hij echter behoorlijk koorts. Daarna werd zijn lichaam geheel bedekt met een minder kwaadaardige vorm van de pokken, die een ondragelijke jeuk veroorzaakten. Na voldoende hersteld te zijn, ontving hij een veertiendaags ziekteverlof teneinde op De Wildenborch verder geheel op krachten te komen. Nog voordat dit verlof om

was, verscheen op 3 augustus 1831 de dagorder van koning Willem I, waarin het leger bevel kreeg om de grenzen over te trekken en de aanval te beginnen. Terstond trok Staring van huis en reisde de Leidse vrijwilligers achterna, die bij de spits van het legercorps waren opgesteld. Na enige dagen, nl. op 6 augustus kwam hij in Beringen, dat inmiddels gevallen was, weer met zijn bataljon in contact.⁹¹ Daarna maakte hij de gevechten bij Hasselt en Leuven mee, waarbij de Leidse vrijwilligers in de voorste gelederen aan de gevechten deelnamen. Na de bezetting van Leuven werden de vijandelikheden op 13 augustus gestaakt, daar inmiddels een Frans leger in aantocht was om de Belgen te helpen. De terugtocht van het Nederlandse leger volgde en in langzame dagmarsen keerden de Leidse Jagers weer naar hun kwartieren te Eindhoven terug. Al spoedig deden allerlei geruchten de ronde, over een te verwachten ontslag uit de militaire dienst van de studenten. Het duurde echter nog tot 17 september, voordat de kolonel Stoecker met de navolgende dagorder afscheid nam van de Leidse Jagers:⁹² 'Keert dan huiswaarts, brave Leijdsche Studenten, de boezem vervuld met het heerlijkst gevoel, hetwelk een sterveling kan smaken, dat van uwen pligt betracht, het Vaderland ten koste van uw bloed gered en de eer van den geboortegrond schitterend gewroken te hebben. Leeft gelukkig! Leeft tot roem van Nederland, hetwelk trotsch op zulke zonen, alles van u verwacht. De tijd gedurende welke ik het bevel over ulieden mogt voeren, de glorierijke dagen van Augustus, zullen steeds onder de schoonste van mijn leven behooren'.

Uit de brief, die Winand aan zijn vader zond, blijkt dat *hij* deze dagen zeker *nièt* tot de schoonste van zijn leven rekende! Het onbezonnene van enige tijd geleden had plaats gemaakt voor een meer evenwichtig oordeel. Op 1 september 1831, beschreef hij in een uitvoerige brief aan zijn vader zijn belevenissen tijdens de tiendaagse veldtocht aldus:⁹³ 'Ik heb mij tevoren wel een denkbeeld van oorlogstoneelen gevormd, maar wanneer men 't niet zelve gezien heeft is 't onmogelijk zich alle die verschillende indrukken vereenigd voor te stellen. Ik heb niet eens een slagveld waar meer dan 20 doden en 30 paarden bijeen lagen gezien, noch eene overhaaste retraite met bagage en gekwetsten, anders dan van een enkel bataillon bij Berenbroek bijgewoond, en toch staat mij alles zoo tegen dat ik zelfs geen honderdste gedeelte wenschte terug te zien. Hoe iemand zeggen kan 'la guerre est mon élément', 't geen den Pr. v. Oranje te Lummen ontviel, begrijp ik niet, of zijn gevoel moet door de menigvuldige ondervinding geheel verstompt zijn'.

'De expeditie heeft bij de meesten onzer ook weinig aangename indrukken achtergelaten, daar wij geene franschen zijn welke alle afgrijselijkheden van den oorlog willen aanzien wanneer zij slechts *gloire* en *victoire* kunnen koopen. Bij bedaard nadenken is oorlog waarlijk de grootste plaag welke een land overkomen kan en een goed soldaat een van de ellendigste wezens op aarde. Officieren en hoofdofficieren vooral, zien geen tiende gedeelte van al de akeligheden welke de soldaten gedwongen zijn de boeren en inwoners aan te doen wanneer zij niet van gebrek willen omkomen. En hierbij komen dan de ongemakken en pijnen welke de soldaten zelve moeten uitstaan. De gekwetsten welke grootendeels op karren over de brabantische keiwegen vervoerd werden maakten maar een klein gedeelte uit van diegenen welke lijden ieder gevoelig mensch het hart deed ineenkrimpen'.

Het onverschrokken en bedaarde optreden van de Prins van Oranje tijdens de gevechten had Staring's diepe respect. Staring zag, hoe tijdens de gevechten bij Bautersum door een kanonskogel de beide voorste benen van het paard, waarop de prins was gezeten, werden weggerukt. De kogel vloog tussen de kapitein en de hoornblazer langs hun groep weg, doch zou indien deze twee voet naar links was gegaan, een dertig man gedood hebben. De Prins besteed direct een ander paard, gaf order om het wegstropelende paard dood te schieten en liet uit niets blijken, dat er iets was gebeurd. Toen men op De Wildenborch van anderen vernam, dat bij Staring een kogel dwars door de chacot was gegaan, zette hij precies uiteen wat er was gebeurd, zonder hierbij op eigen optreden of flinkheid te roemen. 'Dezelve is niet *door* de Chacot gegaan maar slechts langs dezelve heen en heeft een scheur in 't foudraal gemaakt. Ik bemerkte de slag toen ik in een open veld 's morgens bij Bautersum tirailleerde; wanneer het nabij struiken geschied was zoude ik zeker geloofd hebben dat 't geen kogel geweest was. Zeer velen van ons hebben overigens kogels door de Kapotten, Ransels enz. gekregen'.⁹⁴

DE BEKRONING VAN DE STUDIE MET EEN GEOLOGISCHE DISSERTATIE

Eind oktober 1831 keerde Staring in Leiden terug om zich voor het doctoraal examen in de zoölogie te gaan bekwamen. Hij ontmoette daar Van Breda, de eerder genoemde hoogleraar uit Gent, die zich bij de Belgische opstand aan de Noord-Nederlandse kant had geschaard. Deze was nu met nog enkele andere uitgeweken hoogleraren in Leiden aangesteld. Prof. van Breda gaf in Leiden colleges in de vergelijkende anatomie en de geologie. Over deze hoogleraar schreef Winand in vleiende woorden aan zijn vader, geheel in tegenstelling met zijn latere mening:⁹⁵ 'Hij bevalt mij uitmuntend op beide colleges welke door hem gehouden worden. Hij heeft wel eene wonderlijke houding en zeer veel beweging bij zijn spreken, maar spreekt voor het overige schielijk maar duidelijk en zonder herhalen en wauwelen, dat voorzeker $\frac{3}{4}$ van onze professoren doen'.

Voor het doctoraal examen volgde Staring de volgende colleges: 6 uren fysica, 4 uren natuurlijke historie, 2 uren geologie en 2 uren technische chemie. Verder nog een kwartaal praktische anatomie op de middagen, door de studenten als 'snijlust' aangeduid. Hij slaagde erin om het doctoraal examen nog vóór de grote vakantie in 1832 met goed gevolg af te leggen. Inmiddels was hij tevens begonnen om uit te zien naar een geschikt promotie-onderwerp. Hijzelf noemde in zijn brieven enige keren de spitsmuizen, doch zijn vader wees hem er op, dat over de stenen, die er in de vaderlandse bodem werden aangetroffen, nog niets was gepubliceerd. Een aantal zwerfstenen die op de dicht bij De Wildenborch gelegen Lochemse berg gevonden waren, nam hij mede naar Leiden om deze aan Van Breda te laten zien. Na de bespreking met Van Breda schrijft hij op 25 november hierover aan zijn vader:⁹⁶ 'Het schijnt dat de gerolde stenen waaruit de Heuvelruggen bestaan welke in dezelfde rigting loopen, aan twee verschillende vlooden moeten toegeschreven worden, aan eenen Noordelijken

welke de Granieten en Porphyren en aan eenen Zuidelijken welke de groote menigte Kwartsen mede gevoerd heeft. Bij nauwkeuriger onderzoek en vooral na bezigtiging van de Veluwsche heuvels zal het misschien gemakkelijk vallen om te bepalen wat bij den eenen en wat bij den anderen vloed behoort. Vele mijner steenen komen (volgens Pr. v. Br.) zoo volmaakt met die van de Ardennen overeen dat men dezelve op 't eerste gezigt als uit die streken afkomstig moet verklaren. De Granieten en Porphyren (van welke laatsten bij Arnhem en Hoekelum verscheidene door mij gevonden zijn) komen echter in de Ardennen niet voor en moeten dus hetzij tot de Alpen of de omstreken van Heidelberg, hetzij tot Noorwegen teruggebracht worden'.

Duidelijk blijkt hieruit, dat over de invloed op onze bodem van een IJstijd en over met het landijs aangevoerd noordelijk materiaal, nog niets bekend was. Van Breda constateerde terecht wel twee verschillende groepen van gesteenten, maar schreef die aan twee grote overstromingen toe. Voordat alles betreffende het promotieonderwerp was geregeld, kwam eind november opnieuw de oproep om onder de wapenen te komen. In plaats van regelmatig aan een dissertatie te kunnen werken, moest het uniform weer worden aangetrokken voor dagelijkse exercities. Voor Staring was dit een grote teleurstelling, daar hij er naar verlangde met zijn studie klaar te komen. Hij was ongetwijfeld een ijverige, serieuze student, die anderzijds ook wel bereid en in staat was, om enige activiteiten voor andere zaken te ontplooien. Zo behoorde Staring tot de commissie uit het Jagercorps, die werd ingesteld om een klein herinneringsmonument ter nagedachtenis van de gesneuvelde Leidse student Beeckman in de Pieterskerk te plaatsen. Verder bood Staring met nog enige andere Leidse studenten namens het Jagerscorps, aan hun divisie-generaal een eresabel en aan de brigadecommandant een eredegen aan. Ook in het organisatiecomité, dat aan 'Leidens Jonkvrouwen' voor al het medeleven, geschenken en de ontvangst bij de terugkeer van de veldtocht een erebal aanbood, ontbrak Staring evenmin. Toch voelde Staring het als een grote opluchting, dat de spanning met België niet opnieuw tot een gewapend conflict leidde, zodat spoedig de studie kon worden voortgezet.

Begin januari 1833 viel na overleg met Prof. van Breda de beslissing, om een dissertatie over de Nederlandse bodem te schrijven. De opdracht luidde 'een overzicht over al datgene hetwelk over de Geologie van ons Vaderland *geschreven* is' samen te stellen (onderstreept door Staring).⁹⁷ Bij deze keus werd er tevens rekening mede gehouden, dat op het gebied van de zoölogie vermoedelijk geen werkkring te vinden zou zijn. De vraag naar biologen was in die dagen nog zeer gering en Staring voelde er weinig voor, om in feite op een eventuele vacature bij een universiteit te moeten wachten. Op het terrein van de geologie achtte Van Breda een kans aanwezig voor een latere benoeming als conservator voor mineralogie bij het museum van de universiteit. Na de promotie bleek echter al spoedig, dat ook deze verwachting niet realiseerbaar was.

Met voortvarendheid ging Staring alles verzamelen en ordenen wat er over de Nederlandse bodem bekend was. Hij maakte studie van de buitenlandse literatuur en ontdekte al spoedig, dat het niet beheersen van de Engelse taal hem hierbij ernstig belemmerde. Hij besloot de studie van deze taal ter hand te nemen, doch uit latere uitlatingen blijkt, dat hij het Engels nimmer machtig is geworden. Het werk aan de dissertatie verliep echter vlot. In september was hij reeds zover gevorderd, dat hij aan

zijn vader kon meedelen, dat een meer deskundig latinist de Latijnse tekst zou corrigeren. Ook Staring's vader nam het geheel nog eens grondig door en drong er bij hem op aan, om bij het drukken vooral goed op de drukfouten te letten. Over de samenwerking tijdens de voorbereiding van de dissertatie schreef hij aan zijn vader, dat hij alle wenselijke hulp van de hoogleraren Van Breda en Van der Boon Mesch ontving. Daar echter de eerste zoals men daar zei, als een vreemde indringer werd beschouwd, zat hij telkens tussen twee vuren. Werd er iets goeds over Van Breda door Staring geschreven, dan maakte Van der Boon een zure opmerking en omgekeerd. En daarbij kwam dan de Antiquarius (Van Breda⁹⁸), nog met 'een menigte hooggeleerde aanmerkingen welke meestijds kant noch wal' raakten. Dat waren echter, zoals hij zelf opmerkte, slechts kleinigheden; wat de hoofdzaken betrof ondervond hij geen moeilijkheden.⁹⁹

Uit de briefwisseling met zijn vader valt verder op te merken, dat er in die tijd reeds heel wat over de Nederlandse bodem was gepubliceerd. In het totaal kwam hij op 150 geraadpleegde werken, waarvan zijn vader wel verbaasd zal hebben opgekeken. Deze had hem immers de geologische studie aanbevolen, in de veronderstelling dat dit een nieuw terrein was. Huberts opmerking over Staring 'hij had daarbij den moed het geheel braakliggend land der geologie van Nederland's bodem te betreden',¹⁰⁰ is dan ook niet juist. Starings taak was immers om een samenvattend overzicht van alle her en der verspreide publikaties te geven. In verschillende streken van ons land waren er personen die zich voor de bodemkunde interesseerden. Hun publikaties hadden vaak betrekking op door hen verricht onderzoek en gedane vondsten. Staring noemt in de literatuurlijst een groot aantal Nederlandse publikaties, verschillende Franse werken, ook enige Duitse en enkele Engelse, gedeeltelijk in Duitse vertaling. De aangehaalde Nederlandse literatuur is afkomstig van de beide promotors Van Breda en Van der Boon Mesch en bevat verder o.a. de namen: C. A. Bergsma, W. Bilderdijk, J. le Francq van Berkhey, L. Brugmans, P. van Cuyck, F. Dozij, H. C. van Hall, D. T. Gevers, H. Kremer, J. van Lier, F. G. baron van Lynden, C. R. T. Krayenhoff, G. J. Mulder, F. Sjoerds, D. Swarts, W. Vrolik en J. A. Uilkens.

Het boekwerk van de grote Engelse geoloog Lyell, 'Principles of geology' (1830-1833), bereikte hem eerst nadat de dissertatie reeds was gedrukt.¹⁰¹ De daarin verkondigde theorie, dat de geologische krachten uit het verleden, ook nog op dezelfde wijze in het heden werken, kon hij er niet meer in opnemen. In zijn latere publikaties heeft Staring steeds stelling genomen tegen de zgn. catastrofentheorie van Cuvier. Deze leerde, dat door het plotseling optreden van grote natuurrampen er verschillende veranderingen in de aardkorst waren aangebracht. Lyell daarentegen wees op de grote invloed van de factor tijd, daar de geologische processen zich over vele miljoenen jaren uitstrekten.

Het was toen reeds bekend, dat de Nederlandse gronden, met uitzondering van Zuid-Limburg, jonger waren dan het Tertiair. Men dacht, dat vele delen van ons land waren ontstaan door een grote vloed, vandaar diluvium (vloedvorming) geheten. Daarnaast kende men nog hedendaagse vormen (alluvium), die echter, met uitzondering van het veen, nog maar weinig waren onderzocht. In zijn dissertatie deelt hij zelf het volgende mede.¹⁰² 'Dit eene heb ik kunnen bereiken, dat ik aan den wel-

willenden Lezer kan aanbieden een kort overzicht van wat ik meest wetenswaardigs bij de schrijvers gevonden heb, door mij geordend en vermeerderd met waarnemingen, zoowel door anderen als door mijzelf gedaan'. Aan het slot van zijn dissertatie stippelde hij een programma uit voor hetgeen zijn levenswerk zou worden. 'Indien ik echter, wat ik hoop, vrije tijd te mijner beschikking krijg, zal ik niet nalaten mij toe te leggen op de studie der geologie en nogmaals pogen, doch dan in mijn moedertaal, een meer uitvoerige bewerking te geven; tevens hoop ik er in te mogen slagen zoowel een geologische kaart van ons vaderland als een geschiedenis van ons alluvium het licht te doen zien'.

Het proefschrift eindigde met een opsomming van een twaalfstal punten waarop het geologisch onderzoek naar Starings mening, zich in ons land moest richten nl.

1. De samenstelling van een geologische kaart van Nederland.
2. Een studie over de Tertiaire gronden in het Oosten van Nederland.
3. Een studie van de lagen, die onder ons diluvium en alluvium worden aangetroffen.
4. Het opstellen van een hoogtekaart van ons land.
5. Een onderzoek naar de keien, die men in ons diluvium aantreft.
6. Het vaststellen van de oorsprong van ons diluvium.
7. Een opsomming en nauwkeurige beschrijving van de fossielen, welke men in ons Tertiair en diluvium aantreft.
8. Een verklaring van het ontstaan van het veen.
9. Eveneens van de natuur en het ontstaan van darg.
10. Een uiteenzetting van het geologische verschil tussen rivier- en zee-alluvium.
11. Bepaling van de ligging en de aard van de lagen van het zee-alluvium.
12. Het beschrijven van de geschiedenis van ons alluvium vanuit een historische, filologische en geologische grondslag.

De latere hoogleraar in de geologie J. van Baren noemde de grote verdienste van Staring's dissertatie, niet alleen dat hierin voor het eerst een samenvatting werd gegeven van al wat over de geologie van ons vaderland bekend was, maar meer nog, dat hiermede met schitterend gevolg de studie en indeling van het zo lang verwaarloosde diluvium en alluvium was aangevangen.¹⁰³

Op 6 december 1833 vond de officiële promotie plaats op het proefschrift getiteld: 'Specimen de Geologia Patriae', dat met de hoogste graad werd beloond. Eind december keerde Staring uit Leiden naar De Wildenborch terug. Een nieuwe levensperiode brak aan.

4. WERKZAAM ALS RENTMEESTER EN LANDBOUWKUNDIGE

RENTMEESTER OP DE WILDENBORCH EN EIGENAAR VAN DE BOEKHORST

Na het voltooien van de dissertatie bleek al spoedig, dat Staring niet als conservator bij het museum van de Leidse universiteit kon worden geplaatst. De aanwezige conservator, die dit ambt geheel als een nevenfunctie, goed voor het verkrijgen van een aanvullend inkomen beschouwde, was niet bereid om zijn ontslag aan te vragen. De slechte toestand waarin de staatsfinanciën na de Belgische opstand verkeerden, gebod de universiteiten om de uiterste zuinigheid te betrachten, waardoor uitbreiding van personeel was uitgesloten. In overleg met zijn vader besloot Staring uit te zien naar een werkkring in de omgeving van De Wildenborch. Vroeger had hij ook wel eens gewenst, om als bioloog voor het gouvernement naar Indië te worden gezonden. Maar na het overlijden van zijn oudere broer in februari 1831, voelden zijn ouders niets meer voor een langdurig verblijf in het buitenland. Hij was de aangewezen zoon om zijn vader behulpzaam te zijn in het beheer van het landgoed De Wildenborch. Dit was toen ongeveer 500 ha groot. De motivering van Huberts, dat hij naar De Wildenborch terugkeerde in verband met de slechte gezondheidstoestand van zijn vader, is niet juist, daar niet zijn vader, doch zijn blinde moeder sukkelende was.

Zowel door de vader als de zoon werden vele pogingen gedaan, om een geschikte werkkring te vinden. De plaatsingsmogelijkheden voor biologen waren in die dagen nog zeer gering. Bij de universiteiten was het aanbod groter dan de vraag, terwijl op de Latijnse scholen nog maar weinig aandacht aan de biologie werd besteed.¹⁰⁴ Tijdens de werkzaamheden voor de dissertatie ondernam de vader in overleg met zijn zoon reeds de eerste stappen bij de gouverneur van Gelderland. De vader verwachtte, dat de burgemeester van Laren in Lochem zou worden benoemd, waardoor de burgemeestersfunctie van de gemeente Laren (gelegen tussen Lochem en Deventer) vrij zou komen. Toen dit niet doorging, probeerde Staring, met steun van zijn vader, als inspecteur voor het onderwijs in het district Zutphen te worden benoemd. Hoewel hij van vele zijden protectie ontving, liep ook deze poging op een mislukking uit. Doch in 1836 slaagde hij er eindelijk in, om te worden benoemd tot griffier van de vrederechter te Vorden. Voor Staring, die indertijd de studie in de rechten vaarwel had gezegd, omdat zijn belangstelling naar de biologie uitging, was dit uiteraard teleurstellend. Na reorganisatie van de rechterlijke macht in 1840 werd deze werkkring vervangen door die van griffier bij het kantongerecht te Lochem.

Zijn vader die hem steeds met raad en daad bijstond, betrok hem dan ook zoveel mogelijk in allerlei zaken van De Wildenborch. Gelukkig voor Staring moest hij niet

dagelijks op het kantongerecht aanwezig zijn, zodat er vier dagen per week voor landbouwkundige werkzaamheden, studie en andere zaken beschikbaar bleven. De beloning voor deze griffierswerkzaamheden was er dan ook naar, nl. eerst *f* 150,— en later na de reorganisatie *f* 500,— tot *f* 600,— per jaar. Vlak voor het afstuderen had Staring in een brief aan zijn vader reeds gewezen op de over het algemeen slechte financiële vooruitzichten. Hij berekende, dat de studie in Leiden met het verblijf in militaire dienst in het totaal *f* 8500,— had gekost. ‘Hoe dit eens goed te maken is begrijp ik niet. Voorzeker is er geen mijner medestudenten welke in vijf jaren, en dit durf ik gerust te verzekeren, tevens zooveel geleerd heeft als ik. Daarbij heb ik eene menigte verbintenissen met jonge en oude lieden gemaakt, welke mij zonder twijfel altijd van groot nut zullen zijn, en ik heb mij hier tevens trachten bekend te maken en eene goeden naam zoeken te bezorgen door meesttijds onder de aanvoerders te zijn wanneer de studenten tezamen iets goeds te verrigten hadden. Maar of dit alles niet te duur gekocht is voor *f* 1562,— jaarlijks moet de tijd leeren’.¹⁰⁵

Gedurende de eerste jaren na de voltooiing van zijn dissertatie, tijdens zijn verblijf op De Wildenborch, waren deze financiële aspecten nog van geen betekenis. Ze werden, zoals later zal blijken, eerst na zijn huwelijk urgent. Het viel Staring echter zeer moeilijk om zich aan de geheel andere werkzaamheden aan te passen. Door het bijhouden van de biologische en geologische literatuur trachtte hij zijn belangstelling op die terreinen te bevredigen. Daarnaast was hij zijn vader behulpzaam in tal van zaken waarbij De Wildenborch betrokken was. Deze was reeds begonnen met het verdelen van de gemeenschappelijke heidevelden in de mark van Barchem. De verdere verdeling van de marken van Barchem en Vorden werd met veel zorg en volharding voltooid. Voor de afwatering en ontsluiting van het gebied werden hierbij tevens sloten en wegen aangelegd. Zodra er omstreeks 1836 plannen werden gemaakt om een straatweg van Zutphen naar Lochem aan te leggen, werd Staring Jr. als secretaris van deze commissie bij de uitvoering betrokken. In april 1837 schreef hij aan zijn broer,¹⁰⁶ ‘Met den Straatweg gaat ’t goed. De zaak is nog niet vast besloten, maar ik geloof toch met alle regt op het doorzetten te mogen hopen. Persoonlijk voordeel voor mij zal er wel niet uit voortkomen, want de groote post van Secretaris kan waarschijnlijk niet meer dan *f* 75,— ’s jaars opbrengen; doch voor den Wildenborch, in ’t algemeen geloof ik dat het veel meer voordeelig zijn zal, dan wij ons in ’t begin hadden voorgesteld.’ Hij verdiepte zich in de vraagstukken van de wegeaanleg en deelde hierover aan zijn broer, officier bij de veldartillerie, het volgende mede.¹⁰⁷ ‘De nieuwmodische gerolde Grindwegen beginnen mij hoe meer ik ze leer kennen ook meer te bevallen. Ik geloof dat eindelijk de geheele theorie van wegen neer zal komen op eenen harden of leemigen ondergrond, tonronde gedaante en vast in een gerold of gestampt dekmiddel, en dat met de tijd misschien zoowel klinkers als kort geslagen keijen geheel zullen kunnen gemist worden. De aanleg is zonder enig bedenken aanmerkelijk goedkoper, maar ik ben nog niet overtuigd of het voortdurend onderhoud niet misschien veel duurder is dan dat van klinkerwegen. En daarenboven weet men nog niet bij ondervinding of de onderliggende leemlaag op den duur goed blijft’. De straatweg van Lochem naar Zutphen kwam uiteindelijk als een prachtige, brede klinkerweg tot stand. Men besloot deze weg van Lochem naar Goor door te trekken. In het Gelderse gedeelte moest

Staring weer voor het provinciaal bestuur met de landeigenaren tot een overeenstemming komen. Dit was geen gemakkelijke taak, daar voorbij Lochem tal van grote landgoederen gelegen waren. De eigenaren hiervan probeerden allen om de straatweg zo dicht mogelijk langs hun bezittingen te laten lopen, hetgeen niet te verenigen was met Staring's streven naar zo kort mogelijke, rechtlijnige wegen.

Inmiddels was er in zijn persoonlijke levensomstandigheden op 12 juli 1838, door zijn huwelijk met Catherina Arnoldina Christina van Löben Sels, een grote verandering gekomen. Verschillende opmerkingen in brieven aan zijn zusters en broer verorden, dat hij reeds lang een oogje had op dit nichtje van de eerste vrouw van zijn vader. Niet alleen de aanleg van de straatweg bracht hem dus regelmatig naar Zutphen. Toen Winand aan zijn vader voorstelde om haar hand te vragen, maakte deze hem opmerkzaam op de zwakke gezondheid van het meisje. Zijn vader vreesde, dat zij een slopende kwaal onder de leden had; ongetwijfeld dacht deze terug aan het smartelijk verlies van zijn eerste vrouw. Hij achtte het daarom noodzakelijk, om eerst via hun eigen arts, contact met de huisarts van de familie Van Löben Sels op te nemen. Het medische oordeel viel echter gunstig uit, zodat Winand einde 1836 aan zijn broer schreef, dat, 'nadat alles met het Hoogerhuis afgehandeld was geworden en een behoorlijk plan van 't aanstaande huishouden was opgemaakt' hij de grote sprong waagde. Maar . . . 'zij heeft mij ronduit afgewezen, doch zonder bepaalde redenen op te geven en, naar het mij toeschijnt, op eene wijze welke terugkomen op haar voornemen gands niet uitsluit. Zoo ik mij niet vergis is hare gezondheidstoestand de eenigste oorzaak. Zij is niet geheel overtuigd dat deze eens veranderen zal, en wil mij daarom niet deelgenoot maken van een leven hetwelk zij zich als aanhoudend lijdend voorstelt'.¹⁰⁸

Er brak voor Winand een moeilijke tijd aan, doch hij besloot op haar te zullen blijven wachten. Deze karaktertrek van trouw en volhardendheid valt ook in zijn latere leven op, wanneer hem tegenslagen bij zijn werkzaamheden treffen. In januari 1838 kwam het verlossende jawoord, waarover hij aan zijn broer het volgende schreef. 'Gij schrijft mij dat voor U mijne volbrachte operatie nog een raadsel was. Ik wil 't wel gaarne geloven, want voor mij zelve is alles zoo onverwacht en spoedig afgelopen dat al mijn verstand bijeen gezocht moet worden om geleidelijk de historie te kunnen overdenken. Zij komt daarop neer dat ik in 't begin van Januarij meer als ooit 't land had en eindelijk tengevolge van een paar slapelooze nachten eenen brief afzond waarin, voorgoed, om ja of neen verzocht werd. Door misverstand en verkeerde boodschappen bleef het antwoord veertien dagen terug; – maar toen de Deerne, nadat zij mij in anderhalf jaar niet onder de oogen was gekomen, weer voor mij stond en er anderhalf woord gewisseld was geworden – ziet toen *vloeijen de twee gevoelige harten zamen* en nu is de historie uit. Thans ben ik een geheel ander mensch, niet alleen als gedurende het verloop jaar, maar ook als ik voor dien tijd geweest ben. Mijn toekomstig lot, hetwelk zoo vaak duister en onzeker scheen, verwekt mij thans niet de minste bekommring meer en ik ben overtuigd dat de zorg voor mijn lieve wijf en mij met hetgeen er verder volgen zal, best vereenigd zal kunnen worden met de pligten die ik jegens onze Ouders en u allen te vervullen heb. Te meer word ik in deze overtuiging versterkt omdat ook onze Vader de zaak alzoo inziet, en sedert een maand vrolijker en

opgeruimder dan ik hem immer gekend heb over de belangrijkste zaken redeneert. Zèer royaal kunnen wij natuurlijk niet leven maar noch mijne Dientje noch ik zijn verwend en zullen ons dus best in alles kunnen schikken'.¹⁰⁹

Zijn vader kocht voor het aanstaande bruidspaar een huis op de markt te Lochem. De keuze van deze woonplaats werd aan zijn broer aldus gemotiveerd. 'Na lang overleg, wikken en wegen, en zoover mogelijk vooruitzien in alle vermoedelijke wederwaardigheden welke een den Wildenborch berentmeesterend en tevens naar alle vacante posten solliciterend persoon zullen kunnen te beurt vallen, was de slotsom dat ik nergens beter dan in of onder Lochem zou kunnen gaan wonen'.¹¹⁰

Op 12 juli 1838 vond het burgerlijk en kerkelijk huwelijk te Vorden plaats. De huwelijksinzegening geschiedde door dominee Wansleven, predikant te Lochem. Als student te Leiden had deze tezamen met Staring de Tiendaagse Veldtocht meegemaakt. Uit Staring's brieven blijkt, dat het jonge paar na een verblijf van enige dagen op De Wildenborch, via het landgoed 't Enserinck bij Gorssel van zijn zwager Jhr. Van Panhuys, een huwelijksreis naar het kasteel Hoekelum bij Bennekom maakte. Hier woonde een familielid baron Van Wassenaer Katwijk, die als beheerder van een landgoed eenzelfde landbouwkundige interesse bezat als Staring. Nadat het voor hen gekochte huis geheel was opgeknapt, vestigde het jonge paar zich te Lochem. Voor zijn rentmeesterswerkzaamheden op De Wildenborch, ontving Staring jaarlijks een toelage van f 1000,— en een vergoeding van f 270,— voor het houden van een paard. De griffierswerkzaamheden, eerst bij de vrederechter te Vorden en vanaf 1840 bij het kantongerecht te Lochem, stelden hem in de gelegenheid om vier dagen per week voor tal van Wildenborch-zaken beschikbaar te zijn. De verdeling der Barchemse markgronden, de verdere ontginning der heidevelden en het bebossen hiervan vooral met dennen werd ijverig voortgezet. Voor de aanleg van deze dennenbossen liet Staring door bemiddeling van zijn broer Willem, toen officier bij de Militaire Academie te Breda, dennezaad uit die omgeving komen (kosten dennezaad f 2,50 per Ned. pond). De denneteelt was reeds in de zestiende eeuw door Hendrik van Nassau vanuit Neurenberg in de omgeving van Breda geïntroduceerd.¹¹¹

Het landgoed werd nog uitgebreid door enige grondaankopen, nl. de plaatsen Overlaar, Boekhorst en Draafsel, voor de minderjarige neef Brants. Staring jr. begreep, dat een landbouwkundige scholing voor een goed beheer van het landgoed was vereist. Reeds bij de aanvang van zijn werkzaamheden schreef hij aan zijn broer, 'ik heb dus vooreerst maar besloten om zoveel mogelijk een goed Econoom te worden, en daarom begonnen het heerlijk werk van Thaer te bestuderen'.¹¹² Hij voerde een betere vruchtwisseling in op De Wildenborch en breidde de teelt van aardappelen en koolzaad uit. Voor het persen van de olie uit het koolzaad werd op het landgoed een door waterkracht aangedreven koolzaadmolen gebouwd. In 1839 maakte hij een reis van vier dagen naar de Kolonie van Weldadigheid te Frederiksoord en deelde hierover het volgende aan zijn broer mede: 'Ik heb er mijn hart opgehaald aan Wechselwirtschaft, Stalfütterung, Bremcultuur en wat al meer geleerde theorieën in praktijk gebracht zijn. Wanneer gij in 't volgende jaar op den Wildenborch komt hoop ik u verscheidene nieuwigheden en radicale veranderingen in de bouwerij à la Maatschappij van Weldadigheid te vertonen'.¹¹³

Vruchtwisseling en stalvoeding waren bekende begrippen, die werden toegepast in het Vlaamse landbouwbedrijf. Ook de bremteelt was hier reeds sinds de middeleeuwen bekend. Volgens Lindemans was de brem de plant, die de landbouw zelfs in de armste zandstreken van het land mogelijk maakte.¹¹⁴ De Vlamingen teelden tot in de 19e eeuw de brem onder de rogge, als voeder- en bemestingsgewas. Van den Bosch, de directeur van de Koloniën van Weldadigheid was een groot voorstander van de bremteelt. In 1826/27 werd voor de eerste maal de bremteelt als groenbemesting ingevoerd.¹¹⁵ Hij stelde al spoedig een nieuwe instructie op voor de vruchtwisseling waarin de bremcultuur was opgenomen, teneinde in het mesttekort van de bedrijven te kunnen voorzien. Hij zag als een ideale vruchtwisseling de volgorde: 1. aardappelen, 2. boekweit, 3. rogge met brem als onderteelt, en 4. brem. Door het land een jaar braak te laten liggen met brem beteeld, kon men in het volgende jaar zonder verdere bemesting door het onderploegen van de brem, een goede aardappelooft verkrijgen. Zoals door Dorgelo reeds is beschreven, bleek dit systeem, op grote schaal uitgevoerd, geen volledig succes te zijn. De volgende directeur van de Kolonie, Van Konijnenburg, voelde meer voor uitbreiding van de veestapel, maar na de terugkeer van Van den Bosch in 1834 kreeg de bremcultuur weer meer de nadruk. Deze teelt stond dus tijdens het bezoek van Staring in het centrum van de belangstelling. Ondanks verschillende tegenslagen waren de resultaten toch zodanig, dat Van Konijnenburg omstreeks 1859 van een tegenstander een voorstander werd.¹¹⁶ Men verkreeg door de brembemesting zowel bij de rogge als de aardappelen hogere opbrengsten. Over de achtergrond van deze goede resultaten tengevolge van het vastleggen van de luchtstikstof door de wortelknolbacteriën bij de vlinderbloemigen, was in de 19e eeuw nog niets bekend. Evenmin begreep men waarom na enige jaren op de oudere gronden de brem niet meer wilde groeien en bodemmoedheidsverschijnselen optraden. Het bleef in vele opzichten een lastige teelt met tal van mislukkingen.

Hoe Staring over de bremcultuur dacht, blijkt duidelijk uit zijn opmerkingen over dit gewas in het 'Huisboek voor den landman in Nederland'.¹¹⁷ Hij vond, dat de brem 'grootte weldaden aan ons vaderland heeft bewezen'. Wanneer men in de Koloniën van Weldadigheid niet vele jaren achtereen, voor een gedeelte door bemesting met brem, in de mestbehoefte had voorzien, zou er nog meer door de staat bijgepast zijn geworden. Hij voegde er verder nog de conclusie bij, 'thans is daar (in de koloniën) de grond uitgebremd, maar er blijven nog overvloedig genoeg streken over, waar de plant, met verstand en zonder overdrijving gebezigd, grootte weldaden kan bewijzen. Wanneer men door één jaar braakliggen den mest verdient voor eenen aardappelooft en eenen daarop volgenden roggeooft, want daarop komt 't bij de bremteelt neder, dan is het toch niet te betwijfelen of zij brengt voordeel aan'.

Staring begreep, dat ondanks de vooruitstrevendheid van Van den Bosch de exploitatie van de koloniën steeds een verliesgevende zaak zou blijven. In een brief aan een oom kwam dit duidelijk naar voren.¹¹⁸ Over de slechte financiële resultaten schreef hij: 'Hoewel de bouwerij daar zoo goed mogelijk gedreven wordt en het land zooveel opbrengt als men slechts durft wenschen, vreet de administratie de winsten geheel – en meer dan – deze op. Deze kon voorzeker (wanneer de fransche centralisatiegeest en controlering van reeds gecontroleerde zaken en niet eene zee van schrijvende

ambtenaren veroorzaakt had) zeer worden bezuinigd; maar altijd zullen de administratiekosten uit den aard der zaak zelf, zeer hoog blijven omdat men met onkundige, steeds weerspannige en luie bedelaars te doen heeft die slechts bij uitzondering aan zich zelven kunnen worden overgelaten. Dit heeft geloof ik Van den Bosch niet genoeg doorzien, en daarom zullen de koloniën wel altijd eene lastpost voor 't land moeten blijven; hetwelk echter niet wegneemt dat plan en uitvoering voortreffelijk zijn en dat er geen goedkoper, menschlievender en nuttiger wijze zal zijn om den vloek onzer tijden, de armoe, tegen te gaan dan juist onze Koloniën van Weldadigheid'.

Enige jaren later, in 1846, werd Staring door de regering benoemd tot lid van de Commissie van Toezicht van de Koloniën van Weldadigheid. Ongetwijfeld was dit te danken aan zijn belangstelling voor de ontginningswerkzaamheden. Tezamen met een ander lid van deze commissie, Jhr. Mr. J. K. W. Quarles van Ufford, schreef hij een rapport over deze koloniën: 'De Koloniën der Maatschappij van Weldadigheid in 1846 beoordeeld'. Het belangrijkste gedeelte uit dit rapport was het voorstel om de ongeveer vier honderd kleine bedrijfjes van de kolonie, elk met 2½ bunder bouwland, tot meer doelmatige bedrijven van 25 bunder te vergroten. Het bestuur van de kolonie nam dit voorstel niet over en eerst na 1859 werden gelijksoortige hervormingen doorgevoerd.

In 1848 ontving Staring van iemand uit Bonn het verzoek om nadere inlichtingen over deze koloniën te Frederiksoord. Het antwoord publiceerde hij met behulp van een vertaler in het Frans, 'hopende alsdat 't éclat zal maken', zoals hij aan zijn broer schreef.¹¹⁹ In dit werk gaf hij een algemeen overzicht van de koloniën, terwijl over de administratieve opzet enige kritische opmerkingen werden gemaakt.¹²⁰

Staring bleef steeds een grote belangstelling voor de werkzaamheden van de Maatschappij van Weldadigheid behouden. Toen in 1859 de directeursbetrekking vacant kwam, solliciteerde hij naar deze plaats. Het bestuur gaf echter de voorkeur aan de andere, jongere kandidaat C. J. M. Jongkindt Coninck.

Ook met de verbetering van de afwatering in De Graafschap hield Staring zich, in navolging van zijn vader, bezig. In 1841 publiceerde hij anoniem het humoristische 'Handboek voor verdrinkenden en liefhebbers van schuitjevaren. De Berkelnooden'. Dit werk ontstond in nauwe samenwerking met zijn jongere broer Willem (W. C. A. Staring), die officier bij de artillerie was. Deze leverde alle formules voor het berekenen van de waterafvoer en controleerde de plannen. Het volgende jaar schreef Winand aan zijn broer over de wateroverlast: 'ik voel mij thans meer dan ooit geroepen om dien waterstrijd tot den einde vol te houden; want onlangs heb ik een portefeuille met Waterzaken van onzen Vader onder handen genomen, en daaruit bemerkt dat hij van 1796 af aan, bijna onafgebroken jaarlijks op dat capittel terug is gekomen, en dus veel meer moeite en arbeid daaraan ten koste heeft gelegd dan ik mij had voorgesteld. Ik beschouw den oorlog thans als een legaat – zal deze opvatten waar hij ze gelaten heeft en, zoo ik geene victorie mogt behalen, als Hannibals vader, mijnen kleinen aap onverzoenlijk haat tegen 't water doen zweren!'¹²¹

In opdracht van het provinciaal bestuur van Gelderland werd W. C. A. Staring in 1843 belast met het opstellen van een algemeen plan voor verbetering van de afwatering van de Graafschap Zutphen. Vooral de ernstige overstromingen in 1844 be-

wezen, dat het hoog tijd werd om iets aan die rampen te doen. Het plan voor de verbeteringen kwam in 1846 gereed,¹²² doch ondanks alle bedragen die in de verbetering van de Berkel werden geïnvesteerd, bleef dit riviertje steeds moeilijkheden opleveren. Door de voortschrijdende ontginningen van laaggelegen woeste gronden, eerst in ons land en in deze eeuw ook in Duitsland, nam de hoeveelheid water die moest worden afgevoerd steeds toe.

De jongste zoon van Winand, J. A. Staring (1850-1932), heeft inderdaad later als secretaris van het waterschap 'De Berkel', de familiestrijd tegen de overstromingen voortgezet. Het definitieve einde van deze rampen is echter nog nimmer bereikt. Sinds 1966 is een groot Berkelplan, kosten 15 miljoen gulden en een Slingepplan, kosten 5 miljoen gulden, in uitvoering om voor de afwateringsproblemen een definitieve oplossing te bereiken.¹²³

Een groot verlies trof de familie Staring toen plotseling, in 1840, hun 73-jarige vader door een beroerte werd getroffen. Nadat hij enige dagen volkomen buiten bewustzijn was geweest, stierf hij op 18 augustus. De blinde moeder en een ongetrouwde zuster bleven nog enige maanden op De Wildenborch. Daarna gingen zij bij de andere, getrouwde zuster, op het landgoed 't Enserinck wonen. De Wildenborch bleef enkele jaren onbewoond, totdat na het overlijden van de moeder in 1843, de boedelscheiding onder de zes erfgenamen tot stand kwam.¹²⁴ Winand Staring bleef als rentmeester in de tussenliggende jaren het landgoed beheren. Hoe hij de zaken op De Wildenborch precies regelde, komt in een brief aan een oom heel duidelijk naar voren.¹²⁵ De producten uit de kasteeltuin werden te Lochem op de markt verkocht en leverden meer op, dan hij had durven hopen. Het land en de gebouwen, die tot het uitgestrekte bedrijf behoorden dat Winand Staring zelf had opgebouwd, werden aan een pachter verhuurd. Hij was van mening, dat deze verpacht een hoger rendement opleverden, dan wanneer hij deze zelf in exploitatie hield. Hij schreef: 'ik ben in de beste gelegenheid om de zoo dikwerf voorkomende vraag te beantwoorden of landbouw door den Heer zelf gedreven voor- dan nadeelig is. Mijn resultaat is dat dezelve voor Landeigenaren die winter en zomer op hunne goederen wonen als een noodzakelijk kwaad moet worden beschouwd, hetwelk echter niet kan ontweken worden zonder verlies; en dat de eenige bedingen om eenig voordeel te trekken zijn een onophoudelijk en dagelijks toezigt tot in de kleinste bijzonderheden door den eigenaar in persoon, benevens een vooral niet te klein bedrijf. Dat de eigenaar wetenschappelijk landbouwer en goed administrateur moet zijn spreekt vanzelf; daardoor alleen kan hij grooter onzuivere winsten maken dan de boeren, en met deze grootere onzuivere winsten moet hij zijn duurdere werken vergoeden. De daghuurders en de duurdere akkerwerktuigen en gebouwen zijn de in-vretende kanker van alle *heerenbouwerijen* en deze kunnen niet ontweken worden'.

Na het overlijden van hun moeder in 1843, kwam bij de boedelscheiding het grootste gedeelte van de onroerende goederen w.o. het kasteel De Wildenborch aan Staring's neef Mr. J. Brants. Deze was van vaderszijde zeer bemiddeld en kon hierdoor gemakkelijk het grote landgoed overnemen. Winand Staring ontving zelf na aftrek van zijn studiekosten en het voor hem in Lochem gekochte huis, het landgoed De Boekhorst van ongeveer 156 ha. Op dit landgoed stond een klein, oud landhuis en een drietal kleine boerderijen. Hij besloot om op een hoog gelegen gedeelte een nieuw

X

landhuis te bouwen en de drie pachtboerderijen tot één bedrijf te verenigen. Twee oude boerderijen werden afgebroken en de derde geheel herbouwd volgens de inzichten van de nieuwe eigenaar. Op 7 mei 1846 was het nieuwe landhuis klaar en verhuisde het gezin, inmiddels bestaande uit ouders met vier kinderen, van Lochem naar de op ongeveer 5 km afstand gelegen Boekhorst.¹²⁶ Aan dit landgoed De Boekhorst is Starings naam gedurende een dertig jaar verbonden gebleven. Hier heeft hij verschillende landbouwgewassen beproefd, nieuwe werktuigen in gebruik genomen, bemestingsproeven uitgevoerd, woeste grond ontgonnen en beplant met akkermaalshout en dennen. Vooral de grondbewerking, de voederverbouw en de stalmeestbewaring kregen allereerst de aandacht, daarna waren dit vooral de landbouwwerktuigen zoals de grasmaaimachine, de aardappelrooier, de rosmolen en de dorsmachine.

Na zijn benoeming tot lid van de Commissie van Landbouw in Gelderland in 1842 kwam hij ook regelmatig met andere 'landbouwheren' in aanraking. Vooral baron van Brakell van den Eng (1788-1865), de Betuwse hereboer uit Lienden, maakte op hem indruk. Hij schreef aan zijn broer, dat hij 'een allergenoeiglijkste bezoek aflegde bij den aarts-landbouwer Van Brakell'.¹²⁷ Hier zag hij 'allerhande modelbouwerij, weite bij bunders op reijen uitgezaaid, mestvaalten om van te snoepen'. Omgekeerd toonde Van Brakell belangstelling voor de ontginningen van Staring, waarbij de heide werd omgeploegd met een Brabantse voetploeg, getrokken door een span van drie ossen. Dit leek Van Brakell navolgingswaard voor het ploegen van de zware rivierklei. Hij vroeg daarom aan Staring of deze hem niet op weg kon helpen, door behulpzaam te zijn met het kopen van de ossen, het maken van de trekjukken en het leveren van een voetploeg. Overeenkomstig het verzoek van Van Brakell kwam vervolgens de bouwknacht van Staring enige dagen naar de Betuwe om op Den Eng het ploegen met een Brabantse voetploeg, getrokken door de drie ossen: Jan, Jaap en Jurjen, te demonstreren.

Van Brakell was evenwel een voorzichtig man en schreef heel leep aan Staring:¹²⁸ 'Uwe tweede ploeg wil ik gaarne ontvangen met dien verstande echter, dat zoo het bouwen op de klei niet ging, ik alsdan dezelfde franco kan terugbezorgen – en daar het bij mij vast staat dat hetzelfde moet gaan – zult gij met dit voorstel wel genoegen nemen, te meer daar uw bouwmeester zelve zich hier kan overtuigen'. Uit de brief, die Van Brakell enige weken later aan Staring zond, blijkt dat de demonstratie uitstekend was geslaagd. De hierna volgende zin uit die brief laat aan duidelijkheid niets te wensen over.¹²⁹ 'Ik stel vast dat het bouwen met trekossen van heden tot dat ik het landhuis-houdkundig bedrijf opgeef zal plaatsgrijpen en ik geloof dat het ene van de voordeligste zaken is, welke ooit door mij zijn beproefd – zonder mij na te volgen zullen zij mijne werkzaamheden door de ossen gedaan, misgunnen. Jongenlief! het is een plezier om het werk dat de ossen gedaan hebben te zien, het kan niet beter'.

Ook een jaar eerder had Van Brakell reeds een proef met een voetploeg genomen, waarover hij toen nog niet geheel tevreden was. Hij was bang, dat de grote kluiten harde klei, die in de voor vielen, de voet opzij zouden duwen, zodat de schaar uit de grond liep. Wel schreef hij aan Staring dat hij deze moeilijkheden niet zou hebben, daar de grote harde kluiten ontstonden bij het zomerbraken (zomervagen). Dit zomerbraken had hij reeds lang afgeschaft na de invoering van de rijenteelt. Deze rijenteelt

maakte een intensieve onkruidbestrijding mogelijk, welke vroeger alleen tijdens de zomerbraak kon worden uitgevoerd. De voetploeg die bij de eerste proef werd gebruikt, was vermoedelijk afkomstig uit het Kabinet van Landbouwwerktuigen te Utrecht. In een van zijn brieven aan Staring deelde hij nl. mede, dat hij aangevraagd had om deze ploeg te mogen lenen, hetgeen wel gebruikelijk was.

In de biografie over Van Brakell van den Eng geeft Van der Poel een beschrijving van alle landbouwkundige activiteiten.¹³⁰ Ook verschillende afbeeldingen van modellen van gebruikte landbouwwerktuigen waaronder de Brabantse voetploeg zijn hierin opgenomen. Uit het voorafgaande gedeelte kan dus vastgesteld worden, dat de invoering van de voetploeg het resultaat is geweest van de hulp en voorlichting, die Staring aan Van Brakell heeft gegeven. In de Betuwe werd in die tijd algemeen de Gelderse karploeg gebruikt. Verder vermeldt Van der Poel, dat Van Brakell in zijn latere jaren er hoe langer hoe meer toe overging om grote oppervlakten van zijn bedrijf met de schop te laten bewerken.¹³¹ Of hij zijn krasse uitspraak over het ploegen met trekossen toen vergeten was, onthult het archief niet. Wel blijkt uit een brief van Van Brakell, die hij enige tijd later aan Staring zond, dat hij geen goede bouwknicht had die met de ossen kon omgaan. Hij vroeg daarom of Staring hem die niet kon leveren, doch verdere gegevens zijn hierover niet gevonden.

Over verschillende landbouwwraagstukken onderhielden deze beide landbouwpioniers geregeld contact, terwijl zij ook elkaars bedrijven bezochten. Op verzoek van Van Brakell leverde Staring o.a. 152,5 mud eikels à f 1.15, zodat ook op Den Eng de eikenaanplant ter hand kon worden genomen. Zoals uit een volgend gedeelte zal blijken, behoorden zij beiden met Van Wassenaer Katwijk tot de drie oprichters van de Geldersche Maatschappij van Landbouw.

In de eerste helft van de negentiende eeuw trof men overal in ons land nog de eigen streektypen van de oude Nederlandse ploegen aan.¹³² De oude ploegen waren te verdelen in twee groepen, nl. de karploegen en de voetploegen. Bij de karploegen rustte de ploegboom op een tweewielige voorakar, terwijl de voetploeg werd ondersteund door een zgn. voet of slof. Al deze ploegen vertoonden verder een grote verscheidenheid in de bouw van het geraamte, de vorm en de grootte van schaar, rister en andere onderdelen. De karploegen waren in vergelijking met de voetploeg zwaar en vroegen veel trekkracht, doch eisten bij een juiste instelling weinig inspanning van de ploeger. Het voordeel van de voetploegen was, dat de constructie veel eenvoudiger was, terwijl ze veel minder trekkracht verlangden. In de Graafschap was een karploeg in gebruik met een houten rechthoekig rister of strijkbord, dat bijna evenwijdig aan de ploegrichting was gemonteerd.¹³³ Bij de Brabantse voetploeg, die zowel een ijzeren schaar als rister bezat, liepen deze twee delen vloeiend in elkaar over, hetgeen bij de Graafschapse ploeg niet het geval was. De dichter Staring kocht reeds in 1811 een Brabantse voetploeg in Antwerpen en dezelfde ploeg werd later door de zoon bij het ontginnen van de heidevelden en het ploegen van de akkers op De Boekhorst gebruikt. De Brabantse voetploeg vertoonde veel overeenkomst met de Vlaamse, die echter een eenvoudiger constructie van het rister bezat. Om deze reden ging de Duitser Schwerz tot dit model over, waarbij hij de zoolbalk en risterschede van gietijzer maakte, daar dit minder vlug sleet. Vóór omstreeks 1850 maakte deze ploeg als de zgn. Hohenheimerploeg veel

opgang. Deze ploeg werd ook in ons land door de smid Jenken uit Utrecht gemaakt, die voor zijn inzending op de Londense landbouwtentoonstelling in 1851, een bekroning ontving.¹³⁴

Staring was zeer tevreden over het werk van de Brabantse voetploeg. Hij liet de zoolbalk en risterschede van gegoten ijzer maken, net zoals bij de Hohenheimer, maar verder bleven rister en schaar volmaakt hetzelfde als bij de Brabantse ploeg. Met deze ploeg, getrokken door twee ossen behaalde de bouwknacht van Staring een eerste prijs, zowel op de ploegwedstrijd van de Geldersche Maatschappij van Landbouw in 1846 te Ruurlo, als het volgende jaar te Lochem.¹³⁵ Hij zond deze 'verbeterde Brabantse ploeg' naar de tentoonstelling van de Hollandsche Maatschappij van Landbouw te 's-Gravenhage, waar ze met een gouden medaille werd bekroond. In de Landbouw Courant gaf Staring een afbeelding met beschrijving van wat hij noemde 'den opregten Vlaamschen ploeg, den Brabander', die hij op De Boekhorst zelf gebruikte.¹³⁶ De veranderingen bestonden in het aanbrengen van de trekrichting met een ketting, in de vorm van 'het tater' van de Dombasle-ploeg en het bevestigen van het kouter met een bevestigingsbeugel, net zo als dit bij de Amerikaanse Arendploeg geschiedde. Staring deelde tot slot mede, dat hij de verbeterde Brabantse ploeg te Zutphen voor f 38,— kon leveren.

In de 'Vriend van den Landman' viel Enklaar Staring ogenblikkelijk aan met de overigens gerechtvaardigde kritiek, dat deze de Brabantse en Vlaamse ploeg niet voldoende uit elkaar hield. Bovendien vond Enklaar het nut van de verschillende verbeteringen twijfelachtig.¹³⁷ Staring reageerde op een felle manier en probeerde niet de zaken uit te leggen, doch dreef de spot met Enklaar en zijn aanval op de volgende wijze: 'Mijne meeningen verdedigen tegen de uitvallen van den Heer Enklaar? Neen, geachte lezer! daartoe is mij de rust van het leven te lief! Die den regten weg wenscht te blijven bewandelen, moet zich niet bekreunen om den keffenden mops, die hem aanbast. Mogt hij al eens de ijdele zelfvoldoening smaken van hem eenige tanden uit den bek te slaan, wat bereikt men hiermede? Hij raakt van den regten weg af, verliest kostelijken tijd, maakt zich onnoodig het bloed warm, en helpt 't redelooze dier, dat toch maar uit instinct handelt, misschien nog van 't vreeten af, zonder dat hij 't keffen kan afeeren'.¹³⁸ Enige maanden later, toen zijn woede over de aanval van Enklaar weer was afgezakt, schreef Staring ronduit:¹³⁹ 'Of nu de Hohenheimsche ploeg met zijn betrekkelijk lang en smal rister, voor ons Nederlanders te verkiezen is boven den verbeterden Brabander, en welke van beiden de meeste kans heeft om door onze landbouwers te worden aangenomen, durf ik niet bepaald beslissen, terwijl ik den laatstgenoemden zelf sedert jaren con amore gebruik en dus partijdig in die zaak ben'.

De ploeg, die in ons land in die jaren het meeste in trek kwam, was echter al spoedig de Amerikaanse Arendploeg. Daar de ijzeren onderdelen in een fabriek in het groot met behulp van matrijzen werden vervaardigd, verkreeg men een grote mate van uniformiteit. De ristervorm vertoonde grote overeenkomst met de Hohenheimerploeg. Uit een aantekening van Staring blijkt, dat in 1851 door Borgman te Kloosterburen de eerste twintig exemplaren van de Arendploeg uit Amerika werden ingevoerd. De Arendploeg werd zowel met een wielje in plaats van de voet, als met een voet, gebruikt. Staring noemde al spoedig 'de Arendploeg de eenvoudigste, ligtste, sterkste en goed-

koopste ploeg'. Voor diepploegen op de klei, beval hij de speciaal hiervoor gemaakte, zwaardere Arend-kleiploeg aan.¹⁴⁰ Vooral in Groningen had deze Arendploeg veel aftrek. Het voorbeeld van de Geldersche Maatschappij van Landbouw om op landbouwdagen ploegwedstrijden te organiseren vond veel navolging. Al spoedig werden deze aangevuld met trekkrachtmetingen, daar de ene ploeg veel meer trekkracht vereiste dan de andere. Staring zag echter terdege in, dat de bekendheid met een bepaalde ploeg ook een belangrijke voorwaarde was voor het verkrijgen van goede resultaten. Vandaar dat hij er de volgende conclusie aan verbond: 'Hoewel nu de Arendploegen werkelijk de beste ploegen zijn, zoo behoeft men toch niet terstond alle andere ploegen, als geheel onbruikbaar te verwerpen. Een verstandig man zal zijn volk eenen goeden hohenheimer, eenen d'Omalius, of Dombasleploeg, eenen brabantier of vlaminger niet uit de hand nemen, wanneer het gewend is daarmede om te gaan; en somtijds zelfs zal 't zaak zijn om, vooreerst althans, den bestaanden ploeg te behouden en daaraan alleen de grove gebreken te verbeteren, ten einde later tot de invoering van het beste werktuig over te gaan.'¹⁴¹

Het voorbeeld van Staring om voor het ploegen trekossen te gebruiken, vond weinig bijval. Het dressereren van trekossen was geen gemakkelijke taak en het arbeidstempo van de ossen lag laag. In de eerste helft van de 19e eeuw werkte men nagenoeg alleen nog in Limburg en in het zuidoosten van de Graafschap met trekossen. In de eerste jaren na de oprichting van de Nederlandse Heide Maatschappij (1888), heeft deze instelling bij haar ontginningswerkzaamheden en het ploegen van heidevelden opnieuw van trekossen gebruik gemaakt.

De Brabantse voetploeg, die behoorde tot de inventaris van De Boekhorst, is later door Staring's kinderen aan de Rijkslandbouwschool te Wageningen geschonken. Dit is waarschijnlijk dezelfde ploeg, die nu nog in de verzameling van het Nederlands Landbouwmuseum aanwezig is.

Naast de bewerking van de grond met een goede ploeg, had ook de bemesting de volle aandacht van Staring. Door de proeven van Thaer was hij op de hoogte van de grote betekenis, die de stalmest had voor het bereiken van hoge opbrengsten. In navolging van de Brabantse vaaltstal en de overdekte mestvaalt van Van Brakell, werd ook op de boerderij van De Boekhorst zo'n mestvaalt gebouwd en de potstal afgedankt. Staring beschreef dit zelf aldus.¹⁴² 'Niets is zindelijker dan een hollandsche koe-stal, waarin de koeijen haar gevoeg netjes wegleggen in de greppel achter haar hakken, en de staarten met touwtjes opgebonden hebben, opdat zij die niet in den mest rondsleuren en er zich dan mede bevuilen. Niets is onzindelijker dan een geldersche potstal en brabantische vaaltstal, waarin de dieren dag en nacht op hun eigen vuil staan en dat met het strooisel doorentreden; maar bij geene inrigting verkrijgt men ook meer en beter mest dan bij deze laatste stallen. Wel, vereenig dan beide en rigt uwe stallen tot nieuwerwetsche vaaltstallen in. Zet de koeijen op de greppel, en werp den mest in eene overdekte vaalt, waar loslopend jongvee dien even deugdzaam samentreedt, als in den potstal geschiedt'. Daar zowel De Wildenborch als De Boekhorst op zandgrond gelegen waren en de ontgonnen heidevelden vaak een zeer arme grond opleverden, had Staring ook een grote belangstelling voor nieuwe bemestingsmogelijkheden. In navolging van Engelse landbouwkundigen ging hij reeds in 1839 op het landgoed van zijn

vader de eerste bemestingsproeven met beendermeel nemen. De Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering van Nijverheid te Haarlem loofde een gouden medaille uit voor de persoon, die tenminste één bunder land met beendermeel bemestte en het resultaat met een opgave van de kosten, aan haar bekend maakte. De Maatschappij ontving twee inzendingen en het verslag van Staring's proef werd met de gouden medaille beloond. Staring vatte zijn ervaringen na allereerst een beschrijving van de proeven te hebben gegeven, aldus voorzichtig gesteld samen.¹⁴³ 'De aanvankelijk op te maken resultaten uit deze proeven, schijnen dus te zijn':

1. 'Beendermeel moet nimmer gebruikt worden op geheel onvruchtbare en nog niet ontgonnen gronden, omdat hetzelfde (ook volgens de theorie der bemestingen), evenals kalk en mergel, in zoodanige gronden, de overige voor plantengroei onmisbare stoffen niet aantreft, en alleen niet in staat is planten te voeden'.
2. 'Hetzelfde is te kostbaar om in de benoodigde hoeveelheid te worden aangewend, ten einde zure onvruchtbare gronden, welke echter eenen overvloed van humus bezitten, te ontzuren en vruchtbaar te maken, eene kracht, welk daarenboven aan het beendermeel wordt ontzegd'.
3. 'Het beendermeel moet alleen op goede, in kultuur staande gronden worden aangewend, ten einde nu en dan, doch nimmer jaarlijks, dierlijke meststoffen te kunnen uitruimen. De aan te wenden hoeveelheden zijn nog niet genoegzaam bekend, om over het voordeel, in vergelijking met andere meststoffen, te kunnen oordelen'.

Enige jaren later hield Staring in Zwolle een lezing over 'landhuishoudelijke lucht-kasteelen', waarin hij ronduit verklaarde met dergelijke prijsvragen niet veel op te hebben.¹⁴⁴ Met deze prijsvragen loste men de problemen niet op, zodat het resultaat gering was. Hij wees erop, dat de beenderen nog net als vroeger, bij scheepsladingen het land uitgingen naar Schotland en Engeland. Verder was nog steeds niet bekend, waarom de Nederlandse boeren niet met evenveel voordeel als de Engelse, het beendermeel konden gebruiken. Staring begreep, dat men door wetenschappelijk onderzoek deze en andere vraagstukken moest oplossen. Voor hem was dat een argument om te pleiten voor de oprichting van een Nederlandse Landbouwhogeschool met modelboerderij. Verder had ook de bemesting met mergel en guano de aandacht van Staring. Na de oprichting van de Geldersche Maatschappij van Landbouw schakelde hij de verschillende afdelingen van deze organisatie bij dergelijke bemestingsproeven in. Aangezien Staring een belangrijke rol heeft gespeeld bij de oprichting van deze organisatie en tevens gedurende de eerste zes jaren als secretaris op de ontwikkeling een grote invloed had, zal thans dit facet van zijn activiteiten worden behandeld.

DE OPRICHTING VAN DE GELDERSCHE MAATSCHAPPIJ VAN LANDBOUW

Reeds spoedig na het overlijden van zijn vader, die ook lid was geweest van de Gelderse Commissie van Landbouw, werd in 1841 W. C. H. Staring tot lid benoemd. Uit verschillende opmerkingen in zijn brieven blijkt, dat Staring over de invloed van de provinciale commissies op de ontwikkeling van de landbouw, niet erg tevreden was.

Na de benoeming van Kops in 1815 tot hoogleraar in de landhuishoudkunde te Utrecht waren deze instellingen rechtstreeks onder de Minister van Binnenlandse Zaken komen te staan. Door gebrek aan goede centrale leiding en te geringe samenwerking hebben de Commissies van Landbouw in de latere jaren een minder belangrijke taak gehad.

In 1843 was men in Zeeland tot de oprichting van een Maatschappij ter bevordering van de Landbouw overgegaan. De liberale periode waarin men de bevordering van de economische ontwikkeling niet meer als overheidstaak zag, was aangebroken. In mei 1844 werden de leden van de Gelderse Commissie van Landbouw uitgenodigd, om te komen kennis maken met de Zeeuwsche Maatschappij van Landbouw en de door haar georganiseerde landbouwtentoonstelling. Staring berichtte, dat hij tot zijn spijt verhinderd was door het geologische onderzoek voor de Overijsselsche Vereeniging ter bevordering van Nijverheid. Zoals Van der Poel vermeldt, bracht één lid, nl. Van Brakell van den Eng, een bezoek aan Zeeland.¹⁴⁵ Van Brakell was getroffen door de algemene vooruitgang, die er op de Zeeuwse klei had plaats gevonden. Vooral de landbouwtentoonstelling met de verschillende werktuigen, de inzendingen van het rundvee en de schapen, evenals het grote aantal 'werkdadige landbouwers' dat zich reeds bij deze landbouworganisatie had aangesloten, trok zijn aandacht. Op de najaarsvergadering van de Gelderse Commissie van Landbouw werd aan drie leden, Van Wassenaer Katwijk van de Veluwe, Van Brakell van den Eng uit de Betuwe en Staring uit de Graafschap, opgedragen om te onderzoeken, hoe men het beste een dergelijke maatschappij ter bevordering van de landbouw en de veeteelt ook in Gelderland kon oprichten.

Op 17 december 1844 had Staring de ontwerp-statuten voor een op te richten Geldersche Maatschappij van Landbouw, met uitvoerige toelichting gereed. Hij zond deze per spoor naar zijn neef Van Wassenaer Katwijk, met de volgende toelichting.¹⁴⁶ 'Zie hier nu mijne gedachten over de Commissie welke ons en de heer Van den Eng is opgedragen. Heb de goedheid deze preek nu eens aandachtig te bestuderen en alle aanmerkingen welke U mogten invallen op te teekenen. Aan onzen confrater zult gij deze dan wel willen toezenden met Uw zelve acommandatie en vooral met aansporing tot háást maken. Hoe eerder gij ons beide dan tot U roept te Arnhem ten einde alles nauwkeurig te bespreken en het geheele stuk overeenkomstig onze besluiten in te rigten hoe liever 't mij zijn zal. Van de 1 januari tot half februari ben ik tot uw dienst gereed. Wanneer het stuk volgens onze begeerte was ingerigt, was het voorzeker 't best om hetzelfde te doen drukken en zoo lang mogelijk vóór de vergadering in mei toe te zenden aan onze confraters. Zij kunnen dan naar hartelust op de zaak broeijen en met kennis van zaken daarover oordelen wanneer wij te zamen komen'.

Overeenkomstig Staring's verzoek zond Van Wassenaer Katwijk de stukken door naar Van Brakell. Deze laatste deelde mede, dat hij als heemraad op zijn post moest blijven en daardoor geen bijeenkomst kon bijwonen. Hij vreesde, dat tengevolge van het ijs in de rivieren, de dijken groot gevaar hadden te duchten. Over het ontwerp van Staring schreef hij:¹⁴⁷ 'wanneer ik mij niet vergis zoo heeft de Commissie van landbouw alleen maar onze Commissie lastgegeven om te onderzoeken hoe men het best eene maatschappij ter bevordering van Landbouw en Veeteelt konde oprigten.

Niets anders heeft dezelve gevraagd, en daar ik voor de korthed ben, en de Maatschappij zoo als die in Zeeland thans bestaat, met de wijzigingen daarin door den Heer Staring aangebracht, voor het geschikst oordeel, om dat doel te bereiken zoo vind ik dat gedeelte van het rapport alleen genoegzaam om gedrukt en aan de Leden rondgedeeld te worden, hetwelk die punten behelst, ten einde men in staat is bij de voorjaarsvergadering zijn gevoelen daaromtrent uit te brengen. Al het overige hoewel zeer wetenswaardig, wenschte ik liefst niet bij het rapport gedrukt te zien, daar het mijns inziens er niet bij behoort'. Aan het slot van zijn brief schreef hij echter, 'wanneer ik de conferentie mede kan bijwonen zal ik zulks doen, hoewel ik zulks bijna onnodig reken, daar ons gevoelen in de hoofdzak overeenstemt en ik mij zeer goed met de grondslagen van den Heer Staring voor de opgerigtene Geldersche Maatschappij aangegeven, kan vereenigen'. Uit de begeleidende brief van Van Wassenaer Katwijk blijkt duidelijk, dat deze in tegenstelling met Van Brakell het ontwerp niet te lang vond. Hij deelde nl. het volgende mede.¹⁴⁸ '... dat ik hetzelfde met aandacht gelezen en herlezen heb en dat ik het een schoon stuk vind, wel waardig om door den druk te worden bekend gemaakt. Kleine door mij gemaakte aanmerkingen zullen wij liefst mondeling behandelen. Ik zond het stuk na hetzelfde gelezen te hebben aan den heer Van Brakell ter lectuur met het voorstel om eene tijd tot bijeenkomst te bepalen en ontving hetzelfde terug met nevensgaand antwoord. Door het vroeger gezegde zult UED. begrijpen, dat ik het niet in allen deele met onzen vriend Van Brakell eens ben, ik mag een zodanig stuk wel eenigszins uitgewerkt.'

Zowel de door Staring opgestelde grondslagen, als de uitvoerige toelichting werden gedrukt en verschenen in 1845 bij Thieme te Arnhem onder de aanduiding: 'De landbouw van Gelderland en de middelen om dien te verbeteren, met Grondslagen eener op te rigten Geldersche Maatschappij van Landbouw'. Na de officiële goedkeuring der statuten werd dit stuk nog eens in 'De vriend van den Landman', van Enklaar, deel X, in het jaar 1846 opgenomen.¹⁴⁹ In dit stuk gaf Staring zijn gedachten weer over de middelen, die er waren om het landbouwbedrijf te verbeteren. Hij deed dit op een voorzichtige wijze, teneinde blijkbaar niemand af te stoten, zoals het navolgende laat zien: 'Geen Gelderschman der zake kundig, zal beweren dat het Landbouwersbedrijf van dit gewest, in zoodanige toestand verkeert, dat daaraan niet te verbeteren valt. Velen geloven dat men meer voordeel van den grond zoude kunnen behalen, wanneer hier en daar de landbouw anders gedreven wierd, dan op den tegenwoordigen voet. Eenigen zelfs houden vol, dat de geheele landbouw van Gelderland op verkeerde grondslagen berust, en dat er hier een volstrekte omwenteling noodig is, wanneer de landbouwers stand die voordelen in zijn bedrijf zal vinden, welke dit in staat is op te leveren'. Vervolgens gaf hij een duidelijke uiteenzetting, van de door hem aanbevolen middelen, die in de volgende vier punten zijn samen te vatten.

1. In de eerste plaats achtte hij een betere kennis omtrent de akkerbouw, de veeteelt en de teelt van houtgewassen nodig.
2. Men diende te beschikken over een verzameling van modellen van landbouwwerktuigen, met tevens een gelegenheid om deze te beproeven. Tegen billijke prijzen moesten de juiste werktuigen worden nagemaakt.
3. Voor verbreiding van wetenschappelijke kennis onder de landbouwers, zoowel

‘onder de beschaafde grondeigenaren als onder den eigenlijken boerenstand’ diende te worden gezorgd.

4. Voor het oplossen van tal van vraagstukken was het noodzakelijk, dat men goede proeven nam, die ook in het groot werden uitgevoerd.

Staring wees verder op het volgende: ‘Hierbij moet ook niet vergeten worden, en dat men nimmer van den gewonen Boer het nemen van proeven, die tot onzekere uitkomsten leiden, vergen kan, omdat de geringe winsten, welke het Landbouwbedrijf oplevert, hem niet veroorloven zelfs een betrekkelijk gering verlies te wagen, en dat van de honderd verbeteringen en nieuwigheden, welke men den Landman op wil dringen, er negen en negentig wijselijk door hem verworpen worden, als niet passende voor de plaatselijke omstandigheden’. Hij ried aan om de resultaten van de proeven openbaar te maken, premies uit te loven, landbouwtentoonstellingen te houden met prijsuitdelingen en openbare lofboekingen. Hij vatte tenslotte zijn betoog aldus samen: ‘Er bestaan alzoo middelen in menigte, waarvan de Geldersche landbouw verbetering en vooruitgang kan verwachten. Maar om deze in werking te brengen is het allereerste vereischte, dat men de handen ineen slaat’.

De verdere gang van zaken, vanaf de behandeling door de Commissie van Landbouw op 14 mei 1845 tot de uiteindelijke toestemming tot oprichting der Geldersche Maatschappij van Landbouw bij K.B. van 13 december 1845 en de daarna volgende goedkeuring der statuten bij K.B. van 20 september 1846, is reeds uitvoerig door Van der Poel beschreven.¹⁵⁰ In het hierna volgende zal daarom met een korte samenvatting worden volstaan.

Er deden zich eerst nog enkele moeilijkheden voor. De Commissie van Landbouw in Gelderland nam na enige kleine wijzigingen in de ontwerp-statuten van de drie rapporteurs te hebben aangebracht, het gehele voorstel over en zond dit via de Gouverneur van de provincie, naar de Minister van Binnenlandse Zaken. Men verwachtte toentertijd algemeen, dat de Commissies van Landbouw spoedig zouden worden opgeheven. Het Fonds voor de Landbouw waaruit ze werden gefinancierd raakte uitgeput. Een voorstel van de minister om de belasting op rundvee opnieuw in te voeren, werd op 8 mei 1845 door de Tweede Kamer van de Staten-Generaal verworpen. Het voorstel van de minister aan de Gelderse Commissie van Landbouw om de kosten in de toekomst door de provincie te laten betalen, kreeg niet de instemming van de leden. De Gelderse Commissie van Landbouw wilde haar officiële taken laten overnemen door de op te richten Maatschappij van Landbouw. In artikel 10 van de ontwerp-statuten was dan ook het volgende opgenomen: De Hoofdafdeeling vertegenwoordigt de Maatschappij bij de Regering. Zij treedt op als raadgevend en adviserend Ligchaam voor de algemeene belangen van den Landbouw in de provincie, desgevorderd na het inwinnen van berigten bij eene of meerdere Afdeelingen’. De Minister van Binnenlandse Zaken wenste de Commissies van Landbouw nog niet te laten vallen en verzocht om intrekking van dit artikel. Tevens besliste hij dat de aanvraag niet door de provinciale Commissie van Landbouw, doch door enige particuliere personen moest geschieden. Het gevolg was, dat de drie Commissieleden: Van Wasse-naer Katwijk, Staring en Van Brakell opnieuw een verzoek om toestemming tot de oprichting van een Geldersche Maatschappij van Landbouw met concept statuten en

toelichting inzonden, doch . . . artikel 10 ongewijzigd lieten! De minister handhaafde echter zijn bezwaren tegen dit artikel, zodat men dit gedeelte uiteindelijk liet vervallen. Op 1 mei 1846 werd de eerste vergadering van de Hoofdafdeling van de Geldersche Maatschappij van Landbouw gehouden, waarbij tien afdelingen waren vertegenwoordigd, terwijl zich reeds 516 personen als lid hadden opgegeven. Staring werd tot algemeen secretaris benoemd en o.a. belast met het samenstellen van de 'Mededeelingen en handelingen'. Gedurende de eerste zes moeilijke aanvangsjaren tot aan zijn vertrek naar Haarlem in 1852 heeft hij met veel ijver en toewijding deze functie vervuld. Reeds op 11 oktober 1847 besloot de Hoofdafdeling het lidmaatschap van verdienste aan te bieden aan de drie oprichters: 'Jhr. F. L. W. van Brakell van den Eng, Dr. W. C. H. Staring en O. Baron van Wassenaer Katwijk'.¹⁵¹ Staring was tevens voorzitter van de Afdeling De Heerlijkheden en van Wassenaer voorzitter van de Afdeling Neder-Veluwe. Van Brakell voelde niets voor een bestuursfunctie, zodat iemand anders tot voorzitter van de afdeling Neder-Betuwe werd benoemd. In een brief aan Staring liet hij zich minachtend over 'die vette baantjes' uit en verklaarde, dat hij vrij man wilde blijven en dat hij, sedert hij de schoolplak ontsnapt was, zich voorgenomen had 'nimmer eenige betrekking van belang te bekleeden'.¹⁵² Van Brakell's belangstelling ging uit naar de praktijkvraagstukken van het landbouwbedrijf. Op zijn landgoed nam hij vele proeven met rijenteelt, zomerstalvoeding, drainage en dergelijke. Ook voor het gebruik van nieuwe landbouwwerktuigen had hij een grote belangstelling. Zo liet hij voor de eerste landbouwtentoonstelling van de Geldersche Maatschappij van Landbouw, die in juni 1847 te Arnhem werd gehouden, 21 modellen van landbouwwerktuigen die hij op zijn landgoed in gebruik had, maken. Dat hij voor deze inzending geen bekroning kreeg, was voor hem een grote teleurstelling. De navolgende opmerkingen in een brief aan Staring getuigen hiervan.¹⁵³ De bekroning der werktuigen en modellen op de tentoonstelling is allerellendigst geweest. Hoe is het mogelijk dat men over de deugdzaamheid dezer werktuigen kan oordelen zonder dezelve op het land te zien werken. Dit wordt door mij en alle practische landbouwers als onmogelijk beschouwd. De modellen heb ik gelukkig geheel weder thuis bekomen, dat dezelve niet bekreond zijn heeft aan alle landbouwers alhier de grootste verwondering gebaerd'.

Zonder aan de prestaties van Van Brakell tekort te doen, kan tenslotte worden geconstateerd, dat, hoewel hij met Staring en Van Wassenaer Katwijk tot de oprichters van de Geldersche Maatschappij van Landbouw behoorde, hij hierbij maar een bescheiden rol speelde. Een juist beeld van de verdiensten van Van Brakell gaf de necrologie, die Staring (later) bij het overlijden in 1865 schreef:¹⁵⁴ 'Wetenschappelijk ontwikkeld, in de hedendaagse beteekenis van dat woord was van Brakell niet. In den tijd toen hij zich zelve vormde, bestond er nog geene eigenlijke wetenschappelijke landbouw. Thaer's *Rationelle Landwirtschaft* begon men pas te begrijpen. Van Brakell las wat er toenmaals, hier te lande te lezen viel, en leerde, door eigen aanschouwing, den nederlandschen landbouw grondig kennen. Zijn gezond verstand deed hem weldra doorzien, wat de kwalen waren, die den landbouw van Nederbetuwe stationair deden zijn. Tegen de hoofdkwaal, de tienden, streed hij zijn leven lang. De mestwinning verbeterde hij op zijne boerderij, door het oprichten eener overdekte vaalt, het invoeren van stalvoeding en het telen van wortelgewassen. De overal in de Nederbetuwe ver-

vuilde akkers, waarop nu en dan door braken het onkruid in toom gehouden moest worden, vond men bij van Brakell, door rijenteelt zoo gezuiverd, dat hier, gelijk hij zich uitdrukte *geen tuitjes meer te plukken vielen*. Voordat het droogleggen hier te lande in zwang kwam, rioolde hij reeds zijne akkers, en bereikte daardoor, ten aanzien van het waterafleiden, hetzelfde doel, maar hij verkreeg tevens het zoo belangrijke voordeel van grondvermenging, vooral ook daar waar hij opmerkte dat de ondergrond kalkhoudend was'.

Gedurende zes jaren verzorgde Staring de samenstelling van de op onregelmatige tijdstippen verschenen 'Berigten en Mededeelingen van de Geldersche Maatschappij van Landbouw'. Naast verschillende berichten en besluiten van het hoofdbestuur en de afdelingsbesturen werden hierin ook tal van actuele landbouwwraagstukken, in voorlichtende vorm, door Staring beschreven. Deze stukken werden gedrukt aan alle leden van de Geldersche Maatschappij toegezonden, zodat Staring op deze wijze met zijn adviezen een groot aantal landbouwers bereikte. Een gedeelte van deze bijdragen bestond uit de tekst van door hem gehouden lezingen over algemene landbouwproblemen, bodemkundige onderwerpen en het landbouwbedrijf op het zand. Daarnaast werden ook vaak beschouwingen opgenomen over onderwerpen, waarmee men in die tijd werd geconfronteerd, zoals: de aardappelziekte, bederf in de rogge, de dennenrups, de dennenscheerder, veeverzekering, Engelse varkens, paardenfokkerij, rundveestallen, Nederlandse schapenrassen, melkrijkheid der koeien, vruchtopvolgingen, boerenwoning, vee-veredeling, rijenteelt, boekhouden, enz.¹⁵⁵

Van de bijdrage over het boekhouden verscheen nog een apart werkje, uitgegeven door de Geldersche Maatschappij van Landbouw, onder de titel: 'Het boekhouden voor den kleinen landbouwer'. Aan de hand van een voorbeeld probeerde Staring duidelijk te maken hoe men de inventarislijst, het kasboek, werkboek en rekeningenboek moest inrichten. Staring zei in de inleiding hierover het volgende.¹⁵⁶ 'Wanneer men de boeren van Boekhouden spreekt, zullen de meesten kijken of ze 't in Keulen hoorden donderen! Dat behoorde niet zo te zijn, want Boekhouden is voor alle boeren, voor den kleinsten en geringsten pachter, zoowel als voor den landbouwer welke met een twintig paarden zijne landen gaat bewerken, hoogst noodzakelijk en onmisbaar. Boekhouden, leert den Landman ook om geene grootere waarde aan zijne voortbrengselen te hechten, dan zij werkelijk bezitten en eveneens om ze niet te laag te schatten. Dat de meesten daarmede volkomen onbekend zijn, brengt hen tot zeer vele verkeerde praktijken'. Staring wist dat de doorsnee boer uit de Graafschap geen boekhoudkundige scholing bezat, ja velen zelfs zeer gebrekkig lager onderwijs hadden ontvangen. De door Slicher van Bath gepubliceerde oude landbouwboekhoudingen vormen ongetwijfeld uitzonderingen.¹⁵⁷ Het door Staring van De Boekhorst bijgehouden tabellarisch kasboek, is geheel een 'koopmansboekhouding' en biedt in feite weinig landbouwkundige aangrijpingspunten. Opbrengstberekeningen zowel van de gewassen, de melkkoeien en de varkens ontbreken en zonder nauwkeurige gegevens over het bouwplan en de levende inventaris, is geen diepgaand inzicht te verkrijgen.

Veel belangstelling trokken de landbouwtentoonstellingen, die door de Geldersche Maatschappij werden georganiseerd. De beste paarden, koeien, varkens, schapen, geiten en hoenders ontvingen een prijs, terwijl de namen van de prijswinnaars in de

berichten der Maatschappij werden gepubliceerd. De inzendingen van tal van nieuwe landbouwwerktuigen en gereedschappen, droegen er toe bij dat de landbouwers een betere inventaris verkregen. Deze werden al spoedig op een nabij de tentoonstelling gelegen terrein beproefd, zodat men tevens een duidelijk beeld van de praktische waarde kreeg. Vooral de landbouwtentoonstelling, in juni 1852 te Apeldoorn, was een groot succes, waartoe o.a. de aanwezigheid van koning Willem III in belangrijke mate bijdroeg. De tentoonstelling werd door de koning geopend, waarna hij met veel belangstelling de demonstraties der verschillende werktuigen volgde. Alle werktuigen, die met een eerste prijs waren beloond, werden door de koning gekocht.

Mede door de activiteiten van de Geldersche Maatschappij traden langzaam aan hier en daar verbeteringen op. Volgens de begrippen van Staring ging het echter te langzaam. In zijn laatste jaarverslag over de landbouw in Gelderland, nadat de Maatschappij dus zes jaar had bestaan, vroeg Staring zich af wat er inmiddels was bereikt.¹⁵⁸ Hij stelde voorop, dat nimmer de invloed van de Geldersche Maatschappij nauwkeurig was vast te stellen, daar het ondoenlijk was om na te gaan, welke veranderingen aan de wijzigingen van de geest van de tijd moest worden toegeschreven. 'Toen de Maatschappij werd opgericht, leefde men nog algemeen in de meening, dat er geene verandering in den maatschappelijken toestands des volks, veel min eenige verbetering in zijn stoffelijk belangen tot stand gebracht kon worden, of dit moest alles van de Regering uitgaan. Getuige, wat den Landbouw aangaat, de stroomen adressen, welke in die tijden, door Congressen en Genootschappen aan de Regering werden gerigt. Thans is de geest die oorspronkelijk de Maatschappij tot stand bragt, meer de heerschende geworden; de geest van zich zelve, met vereenigde krachten, te helpen en slechts van de Regering te vergen, dat zij, zonder zelve regtstreeks te werken, behulpzaam zij, vooral in het wegnemen van belemmeringen. Ten bewijze daarvan moge in deze provincie verstrekken het aanhoudend toenemen van het aantal leden der Maatschappij, van 534 op den 1sten Mei 1846 tot 1550 op dit oogenblik; het al meer en meer toenemen van medewerking der leden, in het bevorderen van tentoonstellingen en andere middelen die den landbouw vooruit zetten, eene medewerking die overal ondervonden wordt, waar de aanvoerders van den vooruitgang de kunst verstaan om sympathie op te wekken. Dit is zoozeer het geval, dat op plaatsen, waar over flauwheid en onverschilligheid geklaagd wordt, al dikwijls juist het omgekeerde plaats vindt, zoodra de regte lieden de zaak aanvatten'.

Staring ging vervolgens voor de verschillende sectoren van de landbouw na wat er was veranderd. Bij de houtteelt constateerde hij grote vooruitgang mede door de uitbreiding van de dennenaanplant op de woeste gronden. Helaas waren er ook heidevelden ontgonnen tot bouwland, die hiervoor een te geringe vruchtbaarheid bezaten. Daar waar men beschikte over voldoende schapemest, was het mogelijk om het bouwland en de rundveestapel uit te breiden. De akkerbouw op het zand bleef echter in grondtrekken nog het voorvaderlijke, armoedige drieslagstelsel met tweemaal rogge en daarna boekweit. Slechts hier en daar werd de veevoederproductie op het bouwland door verbouw van klaver, zomerspurrie, snijrogge, koolrapen en aardappels uitgebreid. Gelukkig waren er ook verbeteringen door het verdwijnen van de garfpachten, of pacht in natura, evenals de gemeenschappelijke weidegronden. Maar nog te weinig

werden de weilanden die door hun zegge en dopheide een te geringe opbrengst gaven, gescheurd en verbeterd. Ook het aflaggen van de grond voor de mestwinning, in hoogst gebrekkige stallen, handhaafde zich nog teveel.

Aan de verbetering van de veestapel werd te weinig aandacht besteed. Hij wees op de vorderingen bij de Engelse varkens-, rundvee- en schaperassen, waaruit bleek, dat er voor de veefokkerij nog grote mogelijkheden waren. Evenmin vond Staring, dat over de vooruitgang van de Gelderse akkerbouw op de klei te roemen viel. Uitgezonderd enkele boerderijen, die als lichtende punten schitterden, bleef het nog een korenbouw met braak. Een goede vruchtopvolging, rijenteelt met werktuigen bedreven, uitbreiding van de veevoederproductie en een goede mestwinning moesten ook hier verbetering brengen. De tienden en het verpachten tegen de halve oogst (Staring noemde ze 'twee kankers die onophoudelijk aan de welvaart van onze kleistreken knagen') waren nog niet verdwenen.

Onwillekeurig vraagt men zich af, of Staring niet overdreef, daar er ongetwijfeld ook sprake was van vooruitgang en plaatselijke verschillen. Hij was toen echter nog te weinig met de landbouw van de andere streken van ons land bekend en oordeelde ongetwijfeld vooral naar de toestanden in de Graafschap. De verbeteringen kwamen hem ook lang niet snel genoeg, vandaar dat hij zijn overzicht besloot met de navolgende conclusie.¹⁵⁹ 'De slotsom dezer beschouwing van den tegenwoordigen toestand van den Gelderschen landbouw, in vergelijking met dien voor zes jaren, toen de Maatschappij haar werk begon, is alles behalve gunstig. Zeer weinig is er verbeterd, terwijl er zoo verbazend veel, bijna alles te verbeteren is. Mogt de algemeene deelneming in den Landbouw, die door de Maatschappij is opgewekt geworden, ook algemeen die waarheid doen erkennen, dan mag zij zich verheugen in een aanvankelijk welslagen harer pogingen want het begin van alle wijsheid is: Ken u zelven'.

De liberale instelling van Staring bracht met zich mee, dat hij zich verheugde in de algemene verandering van de mentaliteit waarbij men het initiatief niet meer van de overheid verwachtte, doch zelf de handen ineensloeg om verbeteringen te bereiken. Toen de nieuwe Grondwet van 1848 rechtstreekse verkiezingen voor de Provinciale Staten voorschreef, nam Staring als liberale kandidaat, ijverig aan de verkiezingen deel. Hij werd in zijn district met een grote meerderheid gekozen en bleef lid van de Provinciale Staten van Gelderland tot aan zijn verhuizing in 1852 naar Haarlem. Staring had grote verwachtingen van de veranderingen, die de rechtstreekse verkiezingen zouden brengen. Aan zijn broer schreef hij:¹⁶⁰ 'ik stel mij groote veranderingen hier te lande voor, ten gevolge der regtstreekse verkiezingen en afgaande op hetgeen de gebrekkige voorloopige verkiezingswet, reeds tot stand heeft kunnen brengen. Want al mogten er nog een aantal behoudslieden en domperianen herkozen zijn geworden, de groote meerderheid het geheele land door heeft toch over het algemeen oneindig knapper en beter personen weten uit te zoeken dan de Provinciale Staten zaliger verkiezingsmethode. En wanneer er slechts knappe lieden aan het hoofd komen, dan ben ik vol vertrouwen dat ons land er zich weer bovenop zal werken'.

Deze uitlatingen zijn typerend voor Staring. Hij geloofde in de vooruitgang van het land en de landbouw en begreep, dat onderzoek en wetenschap tot taak hadden om de vraagstukken van de landbouw op te lossen. Hij vond, dat door een doelmatig over-

heidsbeleid de krachten, die in de maatschappij leefden, in de goede richting moesten worden geleid. Hij pleitte voor het aanleggen van goede wegen, de opheffing van tolrechten, de verbetering van de afwatering, de bebossing van de woeste gronden, de verdeling van de marken en de afschaffing van de tiendrechten. Staring behoorde met andere leidinggevende landbouwkundigen zoals Sloet tot Oldhuis, Van Brakell van den Eng en Van den Bosch, directeur van de Wilhelminapolder, tot de ondertekenaars van een verzoekschrift aan de koning, waarin een pleidooi voor afschaffing van de tienden werd gevoerd. Dit verzoekschrift werd op het tweede Landhuishoudkundig Congres te Zwolle in 1847 opgesteld.¹⁶¹ Deze tienden waren een recht, dat het tiende of ander evenredig deel van de oogst in natura bedroeg en opgebracht moest worden aan de tiendheffer. Oorspronkelijk was de tiendheffer een kerk of de patroon van een kerk. Het tiendrecht werd echter al spoedig verkocht, verpacht of in leen gegeven. De tiendheffer profiteerde mee van alle verbeteringen, die op het bedrijf werden aangebracht, zonder dat deze er zelf enige investeringen voor deed. De tienden vormden hierdoor een belemmering voor het aanbrengen van tal van bedrijfsverbeteringen. Hetzelfde was ook het geval met de garfpachten. Staring was de eerste, die in zijn gebied deze garfpachten afschafte en verving door vaste geldbedragen. Ook verschillende tijsen werden in Staring zijn tijd nog in natura geheven en mede op zijn aandringen afgeschaft. Zo bevindt zich in het familiearchief nog een afkoopbewijs ten bedrage van eenenveertig gulden en veertig cent, zijnde 'het bewijs van de afkoop van het zaad en koorngasten, als tijsen ten behoeve van de veldwachter der gemeente Laren'.¹⁶² Dit afkoopbedrag had volgens de toelichting betrekking op de tot zijn landgoed De Boekhorst behorende drie erven Bokhorst, Hasselo en Hietbrink en het keuterbedrijfje Klein Meulenstege.

De wederinvoering van de graanrechten in 1835 waarbij hoge of lage invoerrechten op granen werden geheven, al naar gelang de graanprijzen op de binnenlandse markt laag of hoog waren, had niet de instemming van Staring. Hij beschouwde een dergelijke bescherming niet als de juiste methode om de landbouw te bevorderen. In een artikel in de Arnhemsche Courant van 2 december 1845 bestreed hij deze graanrechten.¹⁶³ Het mislukken van de aardappeloorlogen door het in sterke mate optreden van de aardappelziekte droeg er toe bij, dat in 1845 de schaalrechten op de ingevoerde granen werden geschorst. In 1847 werd een laag invoerrecht ingesteld, dat in 1853 weer werd verlaagd en uiteindelijk definitief verdween in 1877.¹⁶⁴

5. WERKZAAM ALS GEOLOOG

GEOLOGISCHE VERKENNINGEN IN DE GRAAFSCHAP EN OVERIJSSSEL

In 1837 benoemden de Provinciale Staten van Gelderland een commissie bestaande uit de leden Dr. A. Brants, (weduwnaar van Staring's tweede zuster), Dr. W. C. H. Staring, D. van Eps Reerink (rijksontvanger) en C. H. Koentz (burgemeester van de gemeente Eibergen), om een onderzoek in te stellen naar de tertiaire lagen in de omgeving van Eibergen en Winterswijk. De aanleiding tot deze opdracht was een bij de provincie ontvangen verzoek om toestemming tot het exploiteren van witte mergelagen, door de aanvrager aangeduid als 'kunstcement'. Deze opdracht bood Staring de gelegenheid om zich daadwerkelijk op het terrein van de geologie te begeven. Te paard trok hij er op uit om, ter plaatse een onderzoek in te stellen. Het resultaat van deze tocht publiceerde hij onder de titel 'Het geologisch merkwaardige in het Oostelijke quartier van Zutphen'.¹⁶⁵ Dit verslag bevatte allereerst een beknopte landbouwkundige beschrijving van het bezochte gebied. Het viel Staring op dat, vergeleken met het westelijke gedeelte van het kwartier Zutphen, de landbouw in het oosten op een lagere trap van ontwikkeling stond. Hij schreef dit toe aan het ontbreken van grote wegen, kanalen of goed bevaarbare rivieren en de verre afstand tot goede marktplaatsen. De afwezigheid van aanzienlijke landgoederen, die door vermogende eigenaars werden bewoond, noemde hij ook als een nadelige factor. Hij vond, dat van het riviertje de Berkel beginnende over de grens bij Vreden en lopende langs een klein aantal steden en dorpen naar de koopstad Zutphen, te weinig profijt werd getrokken. 's Winters trof men in deze streek een menigte plassen en poelen aan, daar de afwatering niet in orde was.

Wat het geologisch gedeelte betrof, wees Staring er op, dat in dit gebied lagen van vier verschillende tijdvakken aanwezig waren: de hedendaagse vormingen (alluvium genoemd), het diluvium of de vloedvormingen, de tertiaire lemlagen en het secundaire krijt. Bij de hedendaagse vormingen besprak hij de oude bouwlandgronden nabij Eibergen, die een dikte van twee meter en meer aan zwarte bouwgrond bezaten. Doordat hij de diluviale rolstenen van de heidevelden (Staring noemde ze gerolde stenen), aantrof in het zand onder de dikke zwarte bovenlaag, concludeerde hij dat de voorouders de diluviale heuvels in cultuur moesten hebben gebracht. De dikke, zwarte bouwgrond was volgens Staring 'het werk van menschenhanden, en grootendeels toe te schrijven aan de menigte plaggen- of graszoden, waarmede men jaarlijks de akkers bemest'. Hij berekende, dat om een zwarte laag van een meter dikte te verkrijgen, dit bijna 600 jaren gebruik vereiste. In zijn latere werken stelde hij deze periode nog wat langer nl. op 750 jaren. Hij nam hierbij aan, dat men om de drie jaar bemestte met

80 karren plaggenmest per ha, waaruit 400 kubieke meter zwarte grond overbleef.

Uit de aard der zaak zijn dergelijke berekeningen niets anders dan een ruwe schatting en berusten deze op zeer veel veronderstellingen. In de eerste plaats is er ongetwijfeld van streek tot streek verschil geweest in de hoeveelheid en aard van de plaggenmest. Naast ophoging zal hier en daar ook wel door afgraving verlagings hebben plaats gevonden. Bovendien zal er een wisseling in het gebruik van de bouwgrond zijn geweest.¹⁶⁶ Tot op het einde van de vorige eeuw liet men het bouwland wanneer het te weinig opbracht soms als driesland (weide) liggen, ook werd het wel bebost. Hoe sterk de bemestingsgebruiken vroeger in ons land hebben uiteengelopen, blijkt uit de beschrijving van de mestwinning in de verslagen van de Staatscommissie van 1886.¹⁶⁷ De recente ontdekking door Ir. K. J. Hoeksema van oude bouwland-zandgronden met een lichtgekleurd dek langs de linker-Maasoever tengevolge van een bemesting met stalmest en stro vermengd met geel zand, is hier eveneens een voorbeeld van. In sommige streken gebruikte men heideplaggen, op andere plaatsen graszoden of bosstrooisel, terwijl ook de diersoort van grote invloed op de hoedanigheid van de mest zal zijn geweest. Voor het opvangen van de mest moest absorberend materiaal worden gebruikt, waarvoor in vele gebieden geen graanstro beschikbaar was. Voor het stalstrooisel werd jaarlijks een bepaalde oppervlakte heidegrond afgeplagd, welke plaggen na droging, in de potstal werden gestrooid.¹⁶⁸ Opvallend zijn de naar verhouding dunne zwarte deklagen van ongeveer 40 cm dikte bij de Drentse essen en het hogere organische-stofgehalte.¹⁶⁹ Een en ander wijst op verschillende bemestingspraktijken uit het verleden in Overijssel en Gelderland vergeleken met Drente.

Hoe globaal tenslotte de methode van Staring voor de berekening van de ouderdom van de oude bouwlandzandgronden ook mag zijn, men dient hierbij echter niet te vergeten, dat hij als veldbodemkundige terdege de wording had begrepen. Door zijn waarnemingen ter plaatse slaagde hij er in om een kloppende theorie op te stellen. Door moderne methoden van onderzoek als de ¹⁴C-methode en een analyse van de stuifmeelkorrels, kan men thans nauwkeuriger de ouderdom van deze oude cultuurlagen bepalen.

Verder bevatte het verslag over de omgeving van Eibergen en Winterswijk een bespreking van twee aldaar gelegen hoogvenen. De onderlaag bestaande uit omgevallen eiken, dennen en berken, trok in het bijzonder zijn aandacht. Deze waren steeds even boven de tronk afgebroken en niet met wortels en al losgescheurd, zoals men gezien de algemene ligging van de kruinen naar het noordoosten, zou verwachten. Over koude, droge en natte perioden was toentertijd nog niets bekend, zodat Staring voor dit alles geen verklaring wist.

In de alluviale gronden, die voor het merendeel uit min of meer grof zand bestonden, trof hij verschillende afgesleten stenen aan. Hij dacht, dat deze rolstenen en het zand met een grote vloed waren aangevoerd. Onder deze gronden van de 'vloedvorming' lagen tertiaire leemlagen, die op verschillende plaatsen in leemgroeven waren ontsloten. Deze leem werd in enige steen- en pannenovens verwerkt en bevatte haaietanden. Onder deze tertiaire leemlagen vermoedde Staring overal krijtlagen, die hier en daar aan de oppervlakte kwamen. De typerende versteningen uit het krijt, de zgn. septaria, werden aldaar door Van Breda aangetroffen en beschreven.¹⁷⁰ Al spoedig

bleek, dat de gevonden mergellaag te gering van omvang was om voldoende exploitatiemogelijkheden te bieden. Met behulp van door deskundigen genomen proeven stelde Staring vast, dat de mergel wel geschikt was om hiervan cement te branden.

Zoals een voorafgaande mededeling reeds doet vermoeden, heeft Staring bij zijn onderzoekingen ook contact gehad met zijn promotor Van Breda. Toen deze hem mededeelde, dat op het museum van de Leidse universiteit de post van conservator vacant was, schreef Staring: 'Was dit een jaar of vier vroeger voorgevallen, dan zoude ik misschien een rustig Geoloog gebleven zijn in plaats van thans als Econoom en systematisch sollicitant naar alle mogelijke ongelijksoortige posten, zoo zien de kost te verdienen'.¹⁷¹ Het volgende jaar publiceerde Staring in de 'Vriend des Vaderlands' het verslag van de commissie over het onderzoek in de omstreken van Eibergen.¹⁷² Huberts vermeldt, dat hij voortdurend studie maakte van tal van geologische onderwerpen en in die periode zijn 'Aanteekeningen betreffende de aardkunde van Nederland' samenstelde.¹⁷³

Op grond van deze studies publiceerde hij in 1844 zijn: 'Proef eener geologische kaart van de Nederlanden', schaal 1 : 800000. Het diluvium (door Staring 'vloedvorming' genoemd) werd hierop niet verder onderscheiden, het alluvium ('hedendaagsche vormingen') werd verdeeld in: (1) zeewaterbezinkingen, (2) zoetwaterbezinkingen, (3) hoge venen, (4) lage venen, en (5) duinen en zandverstuivingen. Van de tertiaire gronden werd de verspreiding aangegeven, terwijl de secundaire afzettingen met grenzen werden opgenomen. Van Baren vermeldt, dat de kaart, zowel technisch als ten aanzien van de detaillering, belangrijk lager staat dan de in 1837 verschenen geologische kaart van de provincie Groningen van Acker Stratingh.¹⁷⁴ Staring bevond zich nog aan het begin van zijn geologische loopbaan en was zich overigens wel bewust, dat er aan zijn geologische kennis nog zeer veel ontbrak. Hij schreef zelf, dat hij zijn kaart beschouwde 'als een vraag aan zijn landgenooten wat men van de geologie van Nederland in die dagen niet wist'.¹⁷⁵ Vergeleken met de kaart van de gouverneur van de provincie Namen, d'Omalius d'Halloy (uit 1822), waarin Nederland met uitzondering van Zuid-Limburg met één kleur werd aangegeven, was dit reeds een hele vooruitgang. De legende van deze kaart vermeldde voor Nederland 'les terrains mastozoïtiques, comprenant tous les terrains postérieurs à la Craie, dont l'origine aqueuse n'est pas contestée'.¹⁷⁶ In het jaar 1844 publiceerde Staring ook een boekje met Nederlandse vaktermen voor de verschillende geologische begrippen getiteld: 'Proef eener Nederlandsche terminologie voor de aardkunde of geologie'. Hij hoopte hiermede tevens de geologische wetenschap in Nederland meer bekend te maken. Naar zijn eigen oordeel had hij hiermee weinig of geen succes.¹⁷⁷

Meer succes hadden Staring's lezingen voor de 'Overijsselsche vereeniging tot ontwikkeling van Provinciale welvaart'. In 1844 hield hij te Zwolle zijn eerste lezing over 'De Aardkunde en den Landbouw van Nederland'. Hij gaf hierin allereerst een beknopt overzicht van de geologische tijdvakken, met de toentertijd bekend zijnde feiten van de Nederlandse bodem. Daarna volgde een beschrijving der belangrijkste bedrijfstypen: de Friese en Hollandse veehouderij, de akkerbouw van Zeeland en Groningen met de daar heersende vruchtwisselstelsels, de landbouw op de kleigronden langs de grote rivieren en ten slotte de landbouw op de zandgronden van Drente, Overijssel, de Graaf-

schap Zutphen, de Veluwe en Noord-Brabant. Ook de houtteelt werd niet vergeten. Staring stelde hierbij vast, dat dit overzicht echter zeer oppervlakkig was en geen aanspraak op volledigheid kon maken. Niet alleen op geologisch gebied, doch ook op landbouwkundig terrein bevond hij zich nog aan het begin van zijn ontwikkeling. Hij kende toen in feite alleen nog maar de landbouw van de Graafschap, hetgeen hij overigens zelf toegaf door de mededeling: 'Door eigen praktisch onderzoek weet ik weinig van den landbouw buiten de Graafschap Zutphen, en het meeste moest ik derhalve putten uit hetgene daarover is uitgegeven. Dit uitgegevene echter is, helaas, nog bitter weinig. Over enkele streken bestaan goed uitgewerkte verhandelingen, doch overigens moet alles uit hier en daar verspreide opgaven worden zamengezocht'.¹⁷⁸ En even verder, 'Men zou haast zeggen, dat wij Nederlanders ons schaamden, over de wijze, waarop onze landlieden aan den bodem en aan het vee al datgene trachten te ontwoekeren, hetwelk dezelve vermogen op te leveren, maar dit zou zeer ongepast zijn. Veel is er, wel is waar, aan te merken, maar ook zeer veel valt er te prijzen; en wanneer wij uit de verschillende Vaderlandsche landbouwmethoden al het kaf uitwanden, zou er ongetwijfeld een zeer voortreffelijk graan verkregen worden, hetwelk met het beste uitlandsche kon wedijveren'.

Deze inleiding voor de Overijsselsche vereeniging tot ontwikkeling van Provinciale welvaart leidde tot het verzoek om een onderzoek te willen instellen naar de geologische toestand van Twente, Salland en het Land van Vollenhoven. In de jaren 1844 en 1845 bezocht Staring deze gebieden om zich ter plaatse op de hoogte te stellen. Hij legde de bouwplannen en andere bedrijfsgegevens vast en probeerde het verband tussen de landbouw en de bodemgesteldheid te verklaren. De geologische bijzonderheden die hij waarnam deelde hij uitvoerig mede, zoals b.v. de noordoostelijke-zuidwestelijke richting der Overijsselse heuvels, de aanwezigheid van zwerfstenen, leemlagen met typerende 'versteningen' en de samenstelling der venen. De voortdurende roggeteelt der Twentenaren verklaarde hij uit de dichtbij de oppervlakte voorkomende leemlagen, terwijl men door het ontbreken hiervan in Salland het bekende drieslagstelsel der zandgronden, tweemaal rogge en daarna boekweit, volgde.

Nadat Staring de gehele provincie had beschreven, bleef toch het contact met deze Overijsselse vereeniging bestaan. Gedurende een twaalfstal jaren hield hij voordrachten in Zwolle, die gedeeltelijk afzonderlijk en voor een deel in het boekje 'Voormaals en thans' in 1858 werden gepubliceerd. Het initiatief om Staring te verzoeken, een geologisch onderzoek in te stellen, was vermoedelijk afkomstig van de voorzitter der vereeniging baron Sloet tot Oldhuis. Dit onderzoek was voor de verdere loopbaan van Staring van grote invloed, het vormde tevens de basis voor zijn latere geologische studies. Staring gaf alle eer aan de Overijsselse vereeniging, zoals uit het volgende citaat uit 'Voormaals en thans' blijkt:¹⁷⁹ 'Nog slechts enkelen begrepen dat de ware en eenige wijze om tot de juiste kennis van onzen bodem te geraken, in plaatselijk onderzoek bestond, toen de Overijsselsche Vereeniging reeds den schrijver van dit werk uitzond, om in haar gewest waarnemingen te verrigten en bouwstoffen te verzamelen voor de kennis der grondgesteldheid'.

De geologische verkenningen van Staring in de provincie Overijssel vielen gedeeltelijk in de tijd waarin hij bezig was met het oprichten van de Gelderse Maatschappij

van Landbouw. Na zijn verhuizing naar De Boekhorst in 1846 moest hij echter zijn nevenwerkzaamheden als griffier bij het kantongerecht te Lochem beëindigen. Volgens voorschrift van de minister van justitie diende een griffier woonachtig te zijn binnen de gemeentegrenzen van zijn standplaats. Het landgoed De Boekhorst ligt 2 à 3 km buiten de gemeente Lochem in de gemeente Laren. Staring diende een verzoek tot dispensatie in, doch dit werd afgewezen, zodat hij eervol ontslag ontving. Uit de briefwisseling met zijn broer blijkt duidelijk, dat hij deze neveninkomsten eigenlijk niet kon missen en voortdurend uitzag naar een goede betrekking. Zo schreef hij eind 1848: 'Gij weet immers dat ik naar het Lochemsche kantonregterschap sta? Ik verlang zeer de post te krijgen omdat zij mij géld opbrengt, maar was dat niet de drangrede dan mogten ze mij vrij voorbij gaan. Die juridische astrologie is eene vervl. wetenschap, hoemeer men daarvan weet, hoe stommer!'¹⁸⁰ Maar deze sollicitatie naar kantonrechter had geen succes, evenmin als een einde 1846 gedane poging om tot schoolopziener te worden benoemd in het derde district van Gelderland. Dat men bij de rechterlijke macht de voorkeur gaf aan een jurist boven een geoloog/landbouwkundige lijkt ons vanzelfsprekend. Men dient hierbij echter niet te vergeten, dat men in die tijd nog vaak de stelling verdedigde, dat een academische opleiding iemand tot alle wetenschappen bekwaam maakte. Bij benoemingen speelde protectie vaak een zeer grote rol en werd minder op bekwaamheid gelet. Gezien het emotionele karakter van Staring, waardoor hij zo nu en dan zeer heftig was in zijn optreden, kan men terecht betwijfelen of hij wel geschikt was voor de functie van kantonrechter. Zijn belangstelling ging in elk geval niet uit naar de juridische wetenschap, zoals de voorafgaande uitlating duidelijk weergeeft. Ook als student veranderde hij daarom van studierichting en verkoos natuurwetenschappen boven rechten.

DE INSTELLING EN DE WERKZAAMHEDEN VAN DE GEOLOGISCHE COMMISSIE

In april 1846 nam de voorzitter van de 'Overijsselsche Vereeniging tot Ontwikkeling van Provinciale welvaart' Mr. B. W. A. E. baron Sloet tot Oldhuis (1808-1884), met nog twee andere leden, het initiatief tot het bijeenroepen van het eerste 'Congres van Vaderlandsche Landhuishoudkundigen'.¹⁸¹ Een groot aantal landbouwkundigen werd uitgenodigd om naar Zwolle te komen. De organisatoren deelden in een circulaire mede dat de landbouw, in vergelijking met andere takken van nijverheid, een achterstand in ontwikkeling vertoonde. Door vereniging van krachten wensten zij deze achterstand in te halen, opdat de vooruitgang in de schei-, natuur- en werktuigkunde en geologie ook de Nederlandse landbouw ten nutte zou komen. Zij stelden vervolgens vast, dat 'men hier te lande misschien met geen tak zijner nijverheid minder volledig bekend is, dan met den eigen landbouw'.¹⁸² Zij wezen er op, dat een dergelijke toestand niet anders dan nadelig op de ontwikkeling van de landbouw kon werken. Bekendheid met de gebreken was de eerste voorwaarde tot herstel, terwijl het op de hoogte zijn met verbeteringen door ondervinding gestaafd, de sterkste prikkel tot navolging zou geven.

Verder waren de opstellers van mening dat, hoewel de Nederlandse landbouw in vele opzichten in vergelijking met sommige streken van Engeland en Schotland een achterstand vertoonde, deze toch ook zijn bijzondere verdiensten bezat. Zij behoefden hiervoor slechts te wijzen op onze kaas- en botermakerij, kalvermesterij, boom- en bloemkwekerij, warmoezerij en onze cultuur van meekrap, koolzaad, enz.

Het eerste congres, op 11 en 12 juni 1846 te Zwolle gehouden, trok een grote belangstelling. Onder de 211 aanwezigen bevonden zich 'staat- en landhuishoudkundigen, rechtsgeleerden, ambtenaren, fabrikanten, handelaren, kapitalisten, praktische landbouwers, in één woord alle standen des volks waren hier vertegenwoordigd'. Door een persoonlijke kennismaking en een onderlinge uitwisseling van gedachten hoopte men een nuttige band tussen al deze 'beoefenaren der landhuishoudkunde' te doen ontstaan. De werkzaamheden van het eerste congres bevatten naast een regeling van de statuten, 'eene beraadslaging over de beste middelen om tot eene volledige statistiek van den Vaderlandschen landbouw te geraken'. Na nadere toelichting verklaarde de voorzitter, dat hem de gelegenheid had ontbroken om met iemand over de benoeming tot hoofdredacteur van de statistiek te onderhandelen. Indien de heer Staring 'den tijd kon vinden en zich tot die taak genegen gevoelde', hij hem zou wenschen voor te dragen. Onder 'algemeene toejuiching' van de aanwezigen aanvaardde Staring deze taak, 'ten hoogste vereerd door dit voorstel'. Deze opdracht zal in hoofdstuk 8 nader worden behandeld.

Nadat nog verschillende andere onderwerpen, zoals de wetgeving op de markeverdeling, de organisatie van de veldpolitie en de afschaffing van de tienden waren behandeld, wees Sloet tot Oldhuis op 'het groote nut en noodzakelijkheid eener aardkundige beschrijving van Nederland'. Hij deelde de vergadering mede, dat de Overijsselsche Vereeniging aan Staring had opgedragen voor deze provincie een beschrijving samen te stellen, waarvan inmiddels Twente, Salland en het Land van Vollenhove gereed waren. Hij gaf de bezoekers uit andere provincies in overweging dit voorbeeld na te volgen, vertrouwend dat een van de aanwezige geologen hierover wel een voorstel zou willen doen. Hierop wees de hoogleraar Van Breda op de vele moeilijkheden, die aan dit werk waren verbonden en hij deed vervolgens het voorstel een commissie te benoemen voor nader advies. Hij schatte, dat voor het maken van een geologische kaart tenminste zes of acht jaren nodig zouden zijn. Uit jaarlijkse bijdragen zou het hiervoor benodigde kapitaal moeten worden verkregen.

Tot leden van de commissie die een en ander moest uitwerken, benoemde de vergadering: Dr. J. G. S. van Breda, buitengewoon hoogleraar te Leiden en tevens directeur van Teylers Museum te Haarlem; Dr. W. C. H. Staring, Dr. A. Brants, landeigenaar te Gorssel; L. Ali Cohen, Med. Doct. te Groningen; Dr. J. C. Ballot te Utrecht; J. J. Bruinsma te Leeuwarden, terwijl op voorstel van de vergadering hieraan werden toegevoegd: G. Acker Stratingh en R. Westerhoff, Med. Doctoren te Groningen en Warffum. De heer Brants drong er op aan, dat niet alleen de geologische gesteldheid van onze bodem, doch ook de onderscheiden plantensoorten, die op deze geologische formaties groeiden, zouden worden gedetermineerd. De vergadering ging met dit voorstel akkoord, doch bleek niet bereid om het chemisch onderzoek van de grond hier eveneens in te betrekken.

Op het volgende congres in Arnhem bracht Van Breda namens deze commissie rapport uit 'omtrent de vervaardiging van eene geologische kaart en eener geologische beschrijving van Nederland, die tevens zal bevatten eene opgave van die gewassen, die de geologische gesteldheid van den bodem kenmerken'.¹⁸³ Deze taak, waarvoor een tijdvak van zeven jaren nodig zou zijn, moest aan niet meer dan twee door het congres aangewezen personen worden opgedragen. De jaarlijkse kosten werden op f 6000,— begroot, te betalen uit bijdragen van het Rijk of de provincies. Aangezien het congres geen wettelijke bevoegdheid bezat om een verzoekschrift voor financiële steun bij de regering in te dienen, besloot men dit aan enige leden, nl. Van Breda, Van der Boon Mesch, Staring en Ali Cohen, op te dragen. Op het derde congres bracht het laatste lid van deze commissie nader verslag uit over de gang van zaken.¹⁸⁴ De minister van Binnenlandse Zaken vroeg in een schrijven van 21 februari 1848 aan de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en Schoone Kunsten advies over het door de commissie ingediende verzoekschrift. Het Koninklijk Nederlandsch Instituut droeg aan enige van haar leden, nl. C. G. C. Reinwardt, A. Brants en F. A. W. Miquel op hier nader rapport over uit te brengen. De Eerste Klasse deelde op 19 april mede,¹⁸⁵ 'dat de Klasse de vervaardiging eener dergelijke Kaart wenselijk acht, zoo wel uit het wetenschappelijk oogpunt, als uit dat der Staatshuishoudkunde; dat het teekenen dezer Kaart evenwel slechts plaats kan hebben ten gevolge van een opzettelijk, kostbaar en moeilijk onderzoek, hetwelk aan een bepaald personeel dient opgedragen te worden; dat, voor dat dit benoemd en de gelden ter zijner bezoldiging en tot dekking der te maken onkosten aangewezen worden, het wenschelijk zal zijn, het oorspronkelijke plan der heeren Van Breda c.s. meer van nabij te kennen; weshalve de Klasse aan den Minister in bedenking geeft, om de inzenders van het Adres uit te nodigen tot het leveren van een dergelijk behoorlijk omschreven plan van onderzoek en van zamenstelling der daaruit te maken geologische kaart'.

De minister van Binnenlandse Zaken handelde overeenkomstig dit advies en verzocht de heren Van Breda, Van der Boon Mesch, Staring en Ali Cohen om 'een behoorlijk omschreven plan' bij hem in te dienen.

Deze vier leden van de geologische commissie van het Landhuishoudkundig Congres vonden het noodzakelijk om hun rapport eerst op het volgende congres aan de goedkeuring der leden te onderwerpen. Met uitzondering van één lid, die de kostenraming te laag vond, schaalden allen zich achter de nadere omschrijving.¹⁸⁶ Dit plan was in drie gedeelten gesplitst, nl. een beknopte opsomming van de werkzaamheden, die voor het opstellen van de geologische kaart moesten worden verricht; door welke personen en binnen welk tijdsverloop dit kon worden gedaan en tenslotte een raming over de te verwachten kosten met een voorstel tot dekking van deze lasten.

Tot de werkzaamheden, die voor de beschrijving en het in kaart brengen van de Nederlandse bodem werden vereist, rekende men het bepalen van alluviale, diluviale en tertiaire gronden, evenals het aangeven van tertiaire, krijt- en Juraformaties. Het uitvoeren van boringen tot op 'bepaalde diepten', zonder aan te geven welke diepte dit nu was, achtte men voor dit onderzoek eveneens noodzakelijk. Het verzamelen van fossiele overblijfselen van verschillende diersoorten, steensoorten in vergelijking met

de aangrenzende landen België en Duitsland, maar ook met Noorwegen, zou inzicht dienen te geven over de herkomst van de oudere lagen. Ook zou men behoren te onderzoeken, welke in het wild groeiende planten de verschillende gronden naar hun geologische aard kenmerkten en voor welke cultuur zij het meeste geschikt zouden zijn.

De opstellers waren van mening, dat de werkzaamheden het beste opgedragen konden worden aan een commissie bestaande uit een president en twee leden, die tezamen 'de Geologische, Mineralogische, Schei- en Natuurkundige kennis zouden behooren te vereenigen'. Deze commissie zou haar zittingen behoren te houden op een plaats in het Rijk, waar door het aanwezig zijn van mineralogische en geologische verzamelingen, gemakkelijk vergelijkingen konden worden uitgevoerd. Verder zou de commissie naarmate de loop der werkzaamheden dit noodzakelijk maakte, door verschillende provinciale deskundigen in een bepaald gedeelte van het onderzoek moeten worden bijgestaan. Men schatte, dat het werk in zes jaar zou kunnen worden uitgevoerd en alles binnen acht jaar zou kunnen worden afgesloten. De commissie raamde de jaarlijkse kosten op f 7000 en meende, dat het Rijk f 2000 voor haar rekening kon nemen, terwijl de overige f 5000 door de verschillende provincies kon worden betaald.

In 1851 verklaarde de minister van Binnenlandse Zaken, Thorbecke, zich bereid om op de begroting van het volgende jaar f 10 000 op te nemen ter bestrijding van de kosten voor het opmaken en vervaardigen van een geologische kaart. In de toelichting op deze nieuwe post van de Rijksbegroting voor 1852 art. 142 werd het volgende medegedeeld: 'De kennis van de geologische vorming van Nederland laat veel te wenschen over en dit is ten deele toe te schrijven aan het gemis van een grondig onderzoek, dat tot het samenstellen van eene beschrijving en kaart onontbeerlijk is. Eene commissie van geleerden, die zich wegens deze zaak voor eenige jaren tot de Regering wendde, gaf daartoe uitgenodigd, een uitvoerig verslag met begroting, waar uit blijkt dat het onderzoek en het uitgeven van kaart en beschrijving in zeven jaren volbracht kan zijn en in alles ongeveer f 50 000 zal kosten. Het groote belang dat de wetenschap en de nijverheid bij deze arbeid heeft, maakt het wenschelijk dat die van Rijkswegen bevorderd en bekostigd wordt. Daarom is, voor de eerste uitgaven, voor 1851 eene som van f 10 000 gesteld'.

Voor de verdere uitwerking benoemde Thorbecke een commissie van deskundigen, bestaande uit de volgende leden: J. A. H. de Bosquet, apotheker te Maastricht, die als voorzitter fungeerde; C. van Heynsbergen, oud-hoogleraar aan het Instituut voor de Marine; F. A. W. Miquel, hoogleraar te Amsterdam; jhr. G. E. A. van Panhuijs, kolonel van den generalen staf; jhr. A. W. G. van Riemsdijk, betaalmeeester te Maastricht; G. Simons, directeur van de Academie te Delft; W. C. H. Staring, landeigenaar te Laren (Geld.) en R. Westerhoff, lid van de Tweede Kamer. De referendaris van het departement van Binnenlandse Zaken W. C. A. Staring, broer van W. C. H. Staring, fungeerde als secretaris van de commissie.

Op 9 en 10 maart 1852 kwam de commissie bijeen en werd de instructie voor de uitvoering der werkzaamheden ontworpen. Men besloot de uitvoering van het werk op te dragen aan een hoofdcommissie, die zou bestaan uit een voorzitter, twee of drie leden en een secretaris. Als standplaats werd Haarlem aanbevolen, in verband met de aanwezigheid van de verzameling en de bibliotheek van Teyler's Genootschap. Ook

de secretaris zou zich in Haarlem moeten vestigen. Het voorstel behelsde verder de volgende punten: het onderzoek zou het alluvium en diluvium, de tertiaire en andere vormingen omvatten. De krijtformaties rond Maastricht en de steenkoollagen van Limburg werden hierbij nog apart genoemd. De Hoofdcommissie kon, na daartoe goedkeuring van de minister verkregen te hebben, bepaalde onderzoeken en beschrijvingen 'aan verschillende met de noodige kennis toegeruste personen' opdragen. Verder werd vastgesteld, dat men bij de aantekeningen op het terrein kaarten op schaal van 1 : 50 000 zoals die door de Generale Staf werden vervaardigd, zou gebruiken. Deze stukken zouden verenigd worden in een algemene kaart op een schaal niet kleiner dan 1 : 200 000. Men zou trachten om deze taak binnen vijf jaar te voltooien.¹⁸⁷ Verder bepaalde de commissie, dat één lid belast zou worden met het aaneenvoegen van al het onderzochte materiaal. Hij moest dit omwerken tot een beschrijving van de geologische toestand van Nederland en tot een verklaring van de kaart. Hetzelfde lid moest ook zorgen voor het vervaardigen van de afbeeldingen, het drukken en het graveren van de kaart. Voorts diende de secretaris te zorgen voor het verzamelen van grond- en steensoorten, organische overblijfselen, tekeningen, ingezonden verhandelingen en andere stukken. Tenslotte zou men trachten het gehele werk, zowel de kaart als het geologisch onderzoek van Nederland, binnen een tijdvak van zeven jaren ten einde te brengen.

Reeds bij K.B. van 14 maart 1852 No. 4 werd de Geologische Hoofdcommissie bestaande uit Van Breda, voorzitter, en Miquel en W. C. H. Staring als leden ingesteld. Een secretaris, die het dagelijks werk zou moeten uitwerken, werd niet terstond benoemd. Het lag voor de hand, dat W. C. H. Staring als deskundige bij uitstek hiertoe zou worden aangezocht. Uit de particuliere correspondentie van W. C. H. met W. C. A. Staring blijkt, dat de eerste er weinig voor voelde om zijn landgoed De Boekhorst te verlaten en zich volledig aan de geologische studie te wijden. Tenslotte nam hij na lang wikken en wegen echter het besluit om 'bij de gebleken onmogelijkheid om hier te lande iemand tot Secretaris te vinden', zich beschikbaar te stellen. Hij schreef op 7 april 1852 een uitvoerige sollicitatiebrief aan Thorbecke, waarin hij omstandig en zonder er doekjes om te winden, zich zelf aanbood.¹⁸⁸ Hij deelde mede, de beide andere commissieleden de vraag gesteld te hebben of zij hem geschikt achten, hetgeen door hen bevestigend was beantwoord. Zijn beslissing motiveerde Staring als volgt: 'Wat mij persoonlijk aangaat, staat aan den eenen kant: het verkrijgen van een vast bestaan, de mogelijkheid om gemakkelijker in de opvoeding mijner kinderen te voorzien dan thans op het land en het weer opvatten eener geliefde wetenschap, waaraan ik mij vroeger reeds geheel had gewijd – maar, daarentegen aan den anderen kant, het geheel op zijde zetten van alle die zaken van Landbouw waaraan ik mijnen tijd in de laatste jaren met lust en liefde gewijd heb en welke, wat de Geldersche Maatsch. van Landbouw aangaat en hare onderneming tot het uitgeven van Landbouw-boekjes; de Landbouwcourant en de Vereeniging tot het oprigten der Landbouwhoogeschool – vrees ik, genoegzaam te niet zullen gaan, wanneer ik mij daarvan terugtrek, – terwijl ik daarenboven het zoo aantrekkelijke landleven moet vaarwel zeggen en mijne bouwerij, die ik mij durf beroemen van thans tot eene ware modelhoeve te hebben vervormd'.

'De hoop echter een vast bestaan, al is 't dan ook maar tijdelijk, te kunnen verkrijgen, hebben deze laatste bedenkingen tot zwijgen gebragt; en ik meen thans mijnen pligt te vervullen door mijzelven bij Uwe Excell. aan te bevelen om voorgedragen te worden voor het Secretariaat van de Geologische Hoofdcommissie'.

Bij K.B. van 16 mei 1852 volgde de benoeming van Staring tot secretaris van de Geologische Hoofdcommissie. Enige vertrekken op het Paviljoen Welgelegen te Haarlem werden als vrije woning tot zijn beschikking gesteld. In dit gebouw was tevens overvloed van ruimte aanwezig om al het te onderzoeken materiaal in een geologisch museum te verzamelen. De jaarlijkse bezoldiging van Staring werd vastgesteld op f1500, terwijl hij voor het maken van onderzoekingsreizen een aparte vergoeding ontving. Op dit benoemingsbesluit plaatste Thorbecke met potlood de kanttekening: 'Aan een ander kende ik niet meer dan f1000 of f1200 toe'.¹⁸⁹

Op 1 september 1852 vestigde Staring zich met zijn gezin op het Paviljoen en namen de eigenlijke werkzaamheden een aanvang. Overeenkomstig het voorstel van de adviescommissie werden door de minister op voorstel van de hoofdcommissie twintig correspondenten aangewezen. Dit aantal werd later nog met vier nieuwe correspondenten uitgebreid, zodat men over een groot aantal, min of meer deskundige krachten beschikte.

In 'Verhandelingen der commissie voor de Geologische Kaart van Nederland', waarvan het eerste deel in 1853 en het tweede deel in 1854 verscheen, werd een overzicht gegeven van de ontwikkeling der werkzaamheden.¹⁹⁰ Namens de Geologische Hoofdcommissie nam Staring allereerst schriftelijk contact op met de verschillende correspondenten, teneinde hun medewerking te verkrijgen bij de uitvoering van het geologische onderzoek en het maken van dieptebooringen. Hij stelde zich ter plaatse op de hoogte van de reeds aanwezige geologische vondsten en probeerde met hulp van de correspondenten een uitgebreide geologische verzameling bijeen te brengen. In het tweede jaar had hij reeds een verzameling van meer dan 5000 nummers, die in enkele vertrekken van het Paviljoen voor het publiek ter bezichtiging werden opgesteld. In een gedrukte catalogus getiteld 'De geologie van Nederland' gaf Staring allereerst een beknopt overzicht van de geologische wordingsgeschiedenis van ons land.¹⁹¹ Daarna volgden de verschillende geologische vondsten, ingedeeld naar de vier geologische tijdvakken. Op deze wijze probeerde de Geologische Hoofdcommissie belangstelling voor haar werkzaamheden te wekken en de resultaten naar buiten bekend te maken.

Uit verschillende brieven blijkt duidelijk, dat het voor Staring niet gemakkelijk was om de medewerking van alle correspondenten bij het geologisch onderzoek te verkrijgen en te behouden. Bij sommigen leefde de vrees, dat de Geologische Hoofdcommissie met de eer van hun onderzoekingen wilde gaan strijken. Het optreden van de beide andere leden, Van Breda en Miquel, wekte bij Schlegel en De Bosquet eveneens de indruk, dat deze er voor alles op uit waren om hun eigen eer te vermeerderen. Staring had enige moeilijkheden met Harting, die hierna nog ter sprake zullen komen.

Met zeer veel zorg en toewijding probeerde Staring de hem opgedragen taak zo goed mogelijk uit te voeren en slaagde hij er in het geologisch onderzoek van de bodem op gang te krijgen. Als voorbeeld van zijn methode van werken volgt hierna een korte beschrijving van het onderzoek over de 'Losserse zandsteen'.¹⁹²

Reeds in 1844, toen Staring in opdracht van de Overijsselsche vereeniging tot ontwikkeling van Provinciale welvaart een onderzoek in de gemeente Losser instelde, maakte burgemeester C. W. Eekhout (1807-1864) hem opmerkzaam op een mergellaag en zandsteenbrokken onder de Losserse es. Daar men echter bij het graven van een put spoedig last kreeg van de wel, kon het onderzoek zich slechts beperken tot het vaststellen der lagen. Gelden om dit onderzoek verder uit te voeren waren toen al spoedig niet meer beschikbaar.¹⁹³ De instelling van de Geologische Hoofdcommissie verschafte nieuwe mogelijkheden.

Bij de aanvaarding van zijn taak besloot Staring allereerst dit belangrijke onderzoek voort te zetten en zo mogelijk te bepalen, tot welke geologische lagen de gesteenten behoorden. De inmiddels dichtgeworpen put werd met medewerking van burgemeester Eekhout opnieuw geopend. Op een diepte van omstreeks acht meter onder de oppervlakte van de heuvel, ongeveer drie meter onder de wel, trof men dikke lagen van een fijnkorrelig zandsteen aan. In de 'Aardkunde van Twenthe' samengesteld voor de Overijsselsche vereeniging, had Staring deze zandsteenlaag nog als Bentheimer zandsteen aangeduid.¹⁹⁴ De vindplaats van deze waardevolle bouwstenen lag even over de grens bij het plaatsje Bentheim. Vanuit die groeve was gedurende vele eeuwen bouw-materiaal aangevoerd voor tal van kerken in het oosten van het land.

Op grond van de gevonden fossielen stelde Staring echter vast, dat de Losserse zandsteen identiek was met die van de Gildehauser Molenberg, afkomstig uit het Hauterive van het secundaire tijdvak. Een mergellaag, een mengsel van kalk en klei, lag boven op de zandsteen en bevatte tal van fossielen, waaronder een grote ammoniet. Deze mergellaag kon als een Wealdevorming worden vastgesteld, in welke geologische periode ook de Bentheimer zandsteen werd gevormd.

In het verslag gaf Staring een uitvoerige beschrijving van de verschillende geologische lagen, zoals deze door F. Römer, hoogleraar te Bonn, in het aangrenzende Munsterland waren aangetroffen.¹⁹⁵ Hij zond verschillende Losserse gidsfossielen naar deze deskundige ter determinatie. Op deze wijze slaagde hij er in het verband met de geologische formaties over de grens vast te stellen en tal van fossielen te determineren. Het verslag bevat een duidelijke tekening van de profielwand, die bij de diepteboring in de Losserse es werd aangetroffen. Hetzelfde profiel is eveneens in Staring's boek 'De bodem van Nederland' opgenomen.

Bij de determinatie van de mergellagen bij Winterswijk maakte Römer een vergissing, door de daar voorkomende Myophoria's aan te zien voor Cyrena's, waardoor de Trias Muschelkalkformatie foutief als een Onderkrijt Wealdevorming werd aangeduid.¹⁹⁶ Hieruit te concluderen, dat Staring kritiekloos de buitenlandse geologen navolgde is onjuist. Door eigen veldwaarnemingen trachtte hij zich een oordeel te vormen, zoals ook bleek bij het verwerpen van de mening van de hoogleraar Becks uit Munster. Deze verklaarde, dat alle Twentse heuvels een tertiaire kern zouden bevatten.¹⁹⁷ Staring stelde vast, dat er westelijk van de lijn Hardenberg-Almelo-Delden-Lichtenvoorde geen tertiaire lagen voorkwamen. Ten oosten van deze lijn trof hij verschillende heuvels aan die wel uit tertiaire leem bestonden. De heuveltoppen waren met diluviaal zand en keien bedekt. Verschillende steenbakkerijen in Twente gebruikten de tertiaire leem in hun bedrijven. De klei van de Lemelerberg, de Rijssense berg, de Vriezenberg,

evenals de Lochemse en de Needse berg rekende hij terecht tot de quataire-diluviale periode.

De conclusie van Staring in het verslag over de Losserse zandsteen was, dat, nu het wetenschappelijk onderzoek gereed was, het verder aan de 'Nijverheid' moest worden overgelaten om voordeel uit deze ontdekking te trekken. Men slaagde er in om een vereniging te vormen die de grond wilde kopen om de zandsteen te exploiteren. Tot exploitatie is het echter nooit gekomen, daar de eigenaar van de grond niet bereid was om deze te verkopen.¹⁹⁸

Op initiatief van de heer W. F. Anderson, secretaris van de Nederlandse geologische vereniging is in 1968 in de Losserse es, nabij de plaats waar Staring de diepteboring voor het geologisch onderzoek uitvoerde, een Staring monument aangebracht. In een plantsoen met de opnieuw aangebrachte geologische ontsluiting, geeft een bronzen borstbeeld, gemodelleerd door de beeldhouwster Mevr. J. J. M. van Eyl-Eitink, een blijvende herinnering aan het werk van de grondlegger van de Nederlandse geologische wetenschap. Over enige jaren zal de es veranderd zijn in een Losserse woonwijk, maar de daaronder aanwezige geologisch interessante Krijtafzettingen zullen in de kleine groeve zichtbaar blijven. Zowel de opzet als de uitvoering getuigen van een lofwaardige waardering en belangstelling voor de ontwikkeling van de geologische wetenschap. Deze mesozoïsche formaties komen behalve in Zuid-Limburg alleen maar in het oosten van ons land, nabij de Duitse grens te Winterswijk en bij Glane en Losser, dicht aan de oppervlakte.¹⁹⁹

Staring's arbeid bestond verder uit een nader onderzoek van de spreiding van de diluviale gronden van ons land. In de 'Verhandelingen der Commissie voor de Geologische Kaart van Nederland' verscheen zijn bijdrage over 'De Veenen en Veenwording in Nederland'.²⁰⁰ Ook enkele correspondenten verrichtten zelfstandig wetenschappelijke onderzoekingen, die in de Verhandelingen werden opgenomen. Naast het onderzoek van Harting over het eiland Urk en de bodem bij Gorinchem, leverde Miquel een bijdrage over de fossiele planten uit het Krijt van Limburg. In het bijzonder vallen echter de gedegen en van duidelijke afbeeldingen voorziene bijdragen van J. A. H. de Bosquet (1814-1880) over de schaaldieren uit het Limburgse Krijt op. De Bosquet ontwikkelde zich in de loop van het onderzoek tot een deskundig paleontoloog, die ook in het buitenland grote waardering ondervond. Tussen Staring en De Bosquet ontstonden blijvende vriendschapsbanden, mede gebaseerd op de wederzijdse achting voor elkaars werk.

DE MOEILIKHEDEN EN DE ONTBINDING VAN DE GEOLOGISCHE COMMISSIE

Zoals in het voorafgaande gedeelte gebleken is, nam Staring als secretaris het dagelijkse werk voor het gereed maken van de kaart en de beschrijving van de Nederlandse bodem voor zijn rekening. Hij begreep dat, om een goed samenvattend overzicht te verkrijgen, het noodzakelijk was om zelf in het veld waarnemingen te verrichten. Deze waarnemingen vulde hij aan met diepergaande studies van ter plaatse bekend

zijnde correspondenten. Ook bestudeerde hij uitvoerig de buitenlandse geologische literatuur met de bodemkaarten van de aangrenzende landen. Door systematisch de verschillende streken van ons land te bezoeken, op dezelfde wijze zoals hij intertijd de provincie Overijssel had bestudeerd, trachtte hij alle noodzakelijke gegevens voor het samenstellen van een geologische kaart met de beschrijving bijeen te brengen. Einde 1854 was hij zover gevorderd, dat hij aan zijn medecommissieleden een volledig uitgewerkte nota kon voorleggen, waarin was aangegeven, in hoeverre de opnemingen waren gevorderd en op welke wijze de kaarten moesten worden gedrukt. Tevens werd in deze nota vermeld, welke waarnemingen er nog moesten worden verricht en hoe de beschrijving diende te worden uitgevoerd.

Tengevolge van enkele kleine wrijvingen was de oorspronkelijk vriendschappelijke verhouding tussen de voorzitter Van Breda en Staring er in de laatste jaren niet beter op geworden. De bespreking van het plan tot het voltooiën van de opdracht, leidde tot een volledige breuk, waarbij het derde lid Miquel de zijde van de voorzitter koos.

Alvorens nu de feiten en de gehele gang van zaken weer te geven, enkele opmerkingen over de achtergronden van dit conflict. Huberts zoekt de oorzaak in de eerste plaats in de organisatie van het werk, waarbij de uiteindelijke verantwoordelijkheid niet aan één persoon, doch aan een commissie was opgedragen.²⁰¹ Inderdaad heeft deze opzet, waarbij de beide andere leden een soort toezicht uitoefenden, vaak meer belemmerend dan stimulerend gewerkt. Ook het grote verschil in karakter van Staring en Van Breda zal de botsingen eerder heviger dan geringer hebben gemaakt. Tegenover een openhartige, ijverige, doch niet bepaald onderdanige secretaris, een voorzitter die voor alles het eigenbelang in het oog hield. Van Breda ging er slechts schoorvoetend toe over om boeken en geologische voorwerpen van het Teyler museum en uit zijn eigen verzameling voor nadere bestudering beschikbaar te stellen.²⁰² Toch is vermoedelijk vooral ook het verschil in wetenschappelijk inzicht, tussen de vroegere leermeester Van Breda en de nu geheel tot zelfstandigheid gekomen leerling, een belangrijke bijdrage tot deze verwijdering geweest. Na het verschijnen van het eerste deel van Staring's boek 'De bodem van Nederland', protesteerde Van Breda onmiddellijk. Hierin werden theorieën over de wording van het deltagebied verkondigd, die hij geheel verwierp.²⁰³ De geringe soepelheid van Staring in zijn omgang met anderen, evenals zijn onverzettelijkheid in het uitvoeren van zijn plannen, hebben dit conflict doen uitgroeien tot wat hij zelf volgens het opschrift van het betrokken mapje in het familiearchief noemde: 'de geologische oorlog'.

Dat Staring uiteindelijk als overwinnaar uit de strijd te voorschijn kwam, was ongetwijfeld niet alleen aan zijn geologische deskundigheid te danken, maar vooral ook aan de wijze stuurmanskunst van zijn broer, W. C. A. Staring. De referendaris Staring, die als chef van de afdeling Nijverheid van Binnenlandse Zaken de belangen van de Geologische Hoofdcmissie vanaf het begin behartigde, zorgde voor een goede voorpraak in Den Haag. Met raad en daad hielp deze zijn broer door de moeilijke tijd heen. Zo wist hij hem er van te weerhouden in al te vermetele woorden, deze geologische oorlog aan de buitenwereld bekend te maken. Tussen de beide broers bestond een uitstekende verstandhouding. Het oordeel van de referendaris werd door de geoloog op hoge prijs gesteld. Al met al was het een moeilijke tijd voor Staring, waarvan

niet alleen hijzelf, maar ook zijn vrouw veel verdriet heeft gehad. Zij vermaande hem steeds tot grotere bedachtzaamheid, wanneer hij al te doldriest wilde optreden. Hierdoor werd een onbezonnen terugtocht naar zijn landgoed De Boekhorst voorkomen. Hoe het hem echter te moede was blijkt uit het slot van een brief aan zijn broer:²⁰⁴ 'Ach mogt ik, door vrouw en kinderen maar niet tegengehouden worden, om de geologische boel naar den D. te laten loopen en tot varkens en ossen terug te keeren.'

Zoals elke ruzie, is ook dit conflict binnen de Geologische Hoofdcommissie geen verheffende zaak. Het verslag mag echter niet ontbreken, daar de gehele gang van zaken te typerend is voor de omstandigheden waaronder het werk van Staring voor de geologische kaart en beschrijving tot stand is gekomen. Het werpt tevens een fel licht op het volhardende, maar niet bepaald volgzame karakter van Staring.

In het voorafgaande gedeelte is reeds naar voren gekomen, dat er een openlijke breuk binnen de hoofdcommissie ontstond bij de bespreking van Staring's werkplan betreffende de voltooiing van de opdracht. Staring was van mening, dat hij in de helft van het land voldoende veldwaarnemingen had gedaan. In verschillende provincies was hij naar zijn oordeel nog niet zo ver, dat hij aan een verantwoorde beschrijving toe was.

Het gehele conflict werd uitvoerig weergegeven in een nota van Staring, die hij op 18 december 1854 aan de minister van Binnenlandse Zaken, jhr. G. C. J. van Reenen, zond.²⁰⁵ Zelf had hij in de afgelopen periode in het gehele land met uitzondering van Limburg ongeveer 150 dagen aan de opnemingen besteed. Hij oordeelde het noodzakelijk nog tenminste 160 dagen veldwaarnemingen te verrichten om voldoende gegevens te verkrijgen. De meerderheid van de hoofdcommissie was het daar niet mee eens. Men meende, dat alles wat er nog te doen viel, kon worden uitgevoerd met behulp van de correspondenten, ofwel door één der commissieleden, die dan enkele reizen zouden moeten maken om de twijfelachtige punten op te helderen. Zijn beide medeleden hadden op zich genomen de gronden van Limburg te bestuderen, in kaart te brengen en te beschrijven. De afgelopen zomer hadden zij slechts een tiental dagen aan dit werk besteed, zodat Staring zich gedrongen voelde om vast te stellen, 'dat ik het voor eene volslagen onmogelijkheid houde om, met de kennis die zij thans van die gronden verkregen hebben, eene kaart en beschrijving op te maken die, al ware het ook slechts in de verte, beantwoordt aan hetgene men in de Geologische Beschrijving van Nederland verwachten mag te zullen vinden'.

In het vervolg van de uitvoerige nota somde Staring alle verdere moeilijkheden op die er binnen de hoofdcommissie waren. Hij had voorgesteld om 'de steenen die onze heidevelden bedekken' voor een nauwkeurige determinatie naar buitenlandse geleerden te zenden. De meerderheid der commissie vond dit overbodig en wilde hem zelf hiermede belasten. Staring beklaagde zich er verder over, dat zowel de rijke boekenverzameling als de geologische collecties van Teyler's Genootschap op 'eene wijze voor mij toegankelijk (zijn), - die nagenoeg alle gebruik uitsluit'. Een nog duidelijker beeld van de wonderlijke houding van Van Breda gaf de volgende mededeling in de nota. 'Een gewichtig punt van verschil bestaat er nog buitendien. De Commissie heeft, reeds in het eerste jaar harer oprigting de beschrijving en afteekening der overblijfselen van de groote reptiliën uit den St. Pietersberg bij Maastricht opgedragen aan

haren Correspondent Dr. Schlegel; en daartoe zijn, onder anderen ook, de kostbare stukken van Camper uit Groningen²⁰⁶ herwaarts gevoerd'. Nu weigerde Van Breda om stukken van bepaalde fossielen aan de heer Schlegel ter beschikking te stellen, volgens Staring onder het motief, dat die stukken door Van Breda in zijn eigen verzameling pas ontdekt waren, nadat genoemde opdracht door de Commissie was geschied. 'De bedingen die hij thans aan het overgeven der stukken verbindt, zijn te stuitend voor het eergevoel van den heer Schlegel, dan dat het dezen mogelijk zal zijn om de taak te volvoeren die hij reeds met het verkrijgen van uitstekende resultaten, heeft aangevangen'.

In de begeleidende brief aan minister Van Reenen, deelde Staring omonwonden mee, dat wanneer op deze wijze werd voortgewerkt, dit of een 'zeer onvolkomen en hoogst gebrekkig werk' tengevolge zou hebben, of het gereedkomen binnen de bepaalde tijd en de hiervoor bestemde gelden, geheel onmogelijk zou maken. 'Ik ben hiervan zoo zeer overtuigd dat, zoo ik genoodzaakt blijf om mij aan de meningen van de meerderheid der Commissie te onderwerpen, ik mij gedrongen zal gevoelen om Zijner Majesteit den Koning eerbiedig te verzoeken; van mij te willen ontslaan uit de mij opgedragen betrekking; want ik wensch niet mede te werken tot het volvoeren van eene zaak die, mijns inziens, slechts tot oneer en gegronde afkeuring van alle deskundigen leiden kan'. Volgens Staring bestond nog steeds de mogelijkheid, dat het werk op wetenschappelijke wijze binnen twee jaar voltooid zou kunnen worden, indien door verschillende deskundigen daaraan zou worden gewerkt, of in een langere periode, indien men het werk aan één persoon zou willen opdragen.

Vooraf op dit laatste punt richtte Van Breda zijn kritiek. Hij was er vast van overtuigd, dat het plan van Staring niet binnen twee jaar en voor de vastgestelde som van f 10 000 per jaar, kon worden uitgevoerd. Van Breda verzocht dan ook op 4 maart 1855 aan de minister om Staring op zijn verzoek eervol ontslag te verlenen. Miquel in zijn plaats te benoemen en verder de commissie met twee of drie leden uit te breiden.²⁰⁷

De minister had inmiddels aan Staring opgedragen, om het verslag van de laatste vergadering van de Geologische Hoofdcommissie met het door Staring opgestelde werkplan, bij hem in te dienen. Zowel deze door Van Breda en Miquel ondertekende notulen, als het door Staring opgestelde plan, zijn nog in het Algemeen Rijksarchief aanwezig.²⁰⁸ In de begeleidende brief waarmee Staring de gevraagde stukken aan de minister zond, rekende hij deze voor, dat het verwijt van zijn medecommissieleden naar het rijk der fabelen moest worden verwezen. Hij probeerde de werkzaamheden niet te rekken en wilde geen onnodige dure dienstreizen maken. De zaak lag omgekeerd; zelf had hij gemiddeld slechts f 13,70 per dag gedeclareerd, terwijl de medecommissieleden de Staat niet minder dan f 50,85 per dag in rekening hadden gebracht. Van Reenen die kennelijk niet wist hoe de moeilijkheden op te lossen, besloot de Geologische Hoofdcommissie uit te breiden met twee nieuwe leden nl. Dr. G. Simons, directeur der Koninklijke Academie te Delft en Dr. D. Lubach, geneesheer te Haarlem.²⁰⁹ Simons was kennelijk niet erg gelukkig met deze benoeming en schreef aan de minister, dat hijzelf niet deskundig was en zijn benoeming indertijd tot correspondent 'als eene loutere beleefdheid beschouwd had.'²¹⁰

Naarmate het conflict langer duurde, kwamen ook de verschillende werkzaamheden der correspondenten en de diepteboringen geheel stil te liggen. De voorzitter weigerde

om nog uitgaven voor de kaart goed te keuren, terwijl Miquel meedeelde niet ter vergadering te zullen verschijnen, zolang de zaak niet behoorlijk werd geregeld. Op 9 april 1855 schreef Staring aan de minister van Binnenlandse Zaken, dat Van Breda nog steeds het contract voor een diepteboring te Simplveld, niet aan de correspondent te Maastricht had teruggezonden.²¹¹ Bij die gelegenheid deelde hij tevens mee, dat Van Breda enkele dagen tevoren tijdens zijn afwezigheid uit de hem toevertrouwde verzameling op het Paviljoen een merkwaardig fossiel 'had geligt', waarvan de beschrijving aan Schlegel was opgedragen, 'een stuk dat met mijne toestemming voorzeker nimmer in handen van den Heer Van Breda zoude zijn gekomen en zonder het medeweten en de bepaalde goedkeuring van den heer Schlegel.'

Aangezien ook de vergrote Geologische Hoofdcommissie Staring niet van het door hem opgestelde werkplan kon afbrengen, verzocht de gehele commissie op 24 juni 1855 om ontslag. Het voorstel van Van Breda om alleen Staring te laten aftreden, werd door de andere leden verworpen. Bij K.B. van 23 juli 1855 No. 34, werd aan alle leden eervol ontslag verleend. Tengevolge van de ontbinding der commissie werden ook alle correspondenten ontslagen. De geologische collectie en al het verzamelde materiaal moest door de Geologische Hoofdcommissie vóór 31 augustus worden overgedragen aan een door de minister van Binnenlandse Zaken aangewezen functionaris.

Op 9 augustus 1855 werd alles wat tot de Geologische Kaart behoorde in drie verrekken van het Paviljoen verzegeld door de Commissaris van de Koning in de provincie Noord-Holland, in tegenwoordigheid van de leden der ontslagen commissie. In een bijlage van de akte van verzegeling werden de verschillende voorwerpen en verzamelingen nader beschreven.²¹²

Op zijn verzoek ontving Staring toestemming om met zijn gezin nog enige tijd op het Paviljoen te blijven wonen 'totdat gij u van eene andere woning zult hebben voorzien'.²¹³ Reeds op 15 augustus 1855 richtte Staring zich tot de minister van Binnenlandse Zaken met de vraag²¹⁴ 'of er misschien eenig uitzigt voor mij mogt bestaan, dat de Regering mijne medewerking noodig mogt achten in het voleindigen van het geologisch werk, dat ik mij beroemen mag van thans, voor verreweg het grootste gedeelte te hebben volbragt'. De minister van Binnenlandse Zaken Van Reenen besloot echter alvorens een beslissing te nemen, eerst advies in te winnen bij de Wis- en Natuurkundige Afdeling van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Deze vraag werd in september aan de Akademie voorgelegd en het duurde tot 23 februari 1856 voordat hierover een rapport werd uitgebracht.

Staring zat ondertussen niet stil. Hij richtte zich in een uitvoerige brief tot de verschillende correspondenten, om hen op de hoogte te brengen van de gehele gang van zaken. Reeds op 28 augustus 1855 had hij aan zijn broer een dergelijk stuk, doch met verschillende krasse uitspraken over zijn mede-commissieleden, toegezonden. De referendaris wist hem er echter van te overtuigen dat dit eerder tot zijn nadeel dan tot zijn voordeel zou strekken. Dit eerste ontwerp werd dan ook niet verzonden, terwijl het andere in gematigde woorden zijn houding verdedigde. Hoe Staring zelf de zaken zag, is ook te vinden in een brief, die hij zond aan zijn liberale partijgenoot, de inmiddels afgetreden minister van Binnenlandse Zaken Thorbecke. Spoedig na het begin van de werkzaamheden der geologische commissie was het eerste ministerie Thorbecke

gevallen. Als minister van Binnenlandse Zaken volgde hem de conservatieve Van Reenen op. Op Thorbecke's vraag wat er nu eigenlijk aan de hand was, gaf Staring uitvoerig antwoord. Hij schreef o.a. het volgende:²¹⁵ 'De officiële redenen der oneenigheid zijn, zoals gewoonlijk, slechts bijkomende. De ware reden wil ik nu niet verbergen – het is de onmogelijkheid om door den Heer Van Breda eenige wetenschappelijke arbeid *uitgevoerd* te krijgen. Vroeger, voor 25 jaren als zijn leerling, was mij dat onbekend gebleven; gedurende den eersten tijd, na het in werking komen der Commissie, hoopte ik die ongeschiktheid van den Voorzitter door mijnen eigen arbeid onschadelijk voor de zaak te zullen maken; maar al meer en meer bleek 't mij dat dit een onoverkomelijke hinderpaal was in het naar behooren voleindigen van het werk. De hoogst oppervlakkige kennis van den Heer van Breda, eigenlijk alleen uit gesprekken met geleerden in vroeger jaren zamen gegaard; zijn volslagen gemis aan studie vooral gedurende den laatsten tijd en onbekendheid met den tegenwoordigen stand der wetenschap; zijne volkomene onbedrevenheid in het doen van waarnemingen op het terrein en het gebruiken van kaarten; zijn onbekendheid met de Nederlandsche gronden die hij niet anders dan bij eenige weinige tot niets leidende pleziertogtjes heeft pogen te leren kennen – dit alles maakt dat hij aan den door mij en anderen verrigten arbeid slechts belemmeringen in den weg heeft kunnen leggen'.

'De Heer Miquel is een uitstekend Botanist, niemand betwijfelt dit, maar ik ben al meer en meer overtuigd geworden dat hij geen Geoloog noch Mineraloog is, vooral niet een waarneming en op het terrein onderzoekend Geoloog, en dat hij dit ook nimmer worden zal. Bij de Commissie voor de G. Kaart heeft hij buitendien meer eigen vooruitzetting dan bevordering van de zaak gezocht'. Uit het slot van deze brief bleek duidelijk, dat Staring nog goede hoop had op een nieuwe opdracht. 'Nu ik er drie jaar van mijn leven, onverdeeld aan heb mogen wijden, zou het mij evenwel uiterst grieven zoo ik die niet voleindigen kon, alvorens weder tot den mij nog altoos zoo geliefden landbouw terug te keeren. Uwe medewerking waaraan ik de opdracht van dit schoone werk te danken heb, kan voorzeker zeer veel bijdragen tot het vervullen van mijne wensch, en ik veroorloof mij om die met den meesten aandrang in te roepen'.

Het duurde echter nog geruime tijd vóórdat de Natuurkundige Afdeling der Koninklijke Akademie van Wetenschappen met het rapport over de geologische kaart gereed was. Een door haar benoemde commissie bestaande uit de leden: J. G. Delprat, J. van der Hoeven, P. Harting en W. Vrolik kreeg opdracht een ontwerp-antwoord voor de minister op te stellen.²¹⁶ Deze commissie moest voorlichting geven 'omtrent het voortzetten en het voltooiën der werkzaamheden van de Hoofdcmissie voor het Geologisch onderzoek van Nederland'. Het was voor de Akademie geen eenvoudige zaak om over dit conflict tussen twee van haar leden een uitspraak te doen. Van Breda zat uit den aard der zaak ook niet stil en probeerde o.a. Delprat te beïnvloeden.²¹⁷ Het rapport van de commissie werd gepubliceerd in de Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen.²¹⁸ Hoewel hierin een aantal behartigenswaardige zaken werden opgemerkt, kwam de commissie anderzijds niet tot de conclusie, dat Staring de juiste persoon voor het voltooiën der werkzaamheden was. Een korte samenvatting van de conclusies laat dit duidelijk zien.

Na een overzicht te hebben gegeven over het ontstaan van de Geologische Hoofd-

commissie, werd er met nadruk op gewezen, dat bij een dergelijk werk de verantwoordelijkheid bij één persoon en niet bij een commissie moet berusten. Om zich op de hoogte te stellen met de stand van zaken brachten de rapporteurs een bezoek aan het Paviljoen te Haarlem. Zij troffen daar een rijke verzameling van geologische voorwerpen aan, die uit meer dan 8000 nummers bestond. De catalogus was tot het laatste ogenblik door de secretaris bijgehouden. Verder bleek, dat van de provincies Groningen, Friesland, Drente, Noord-Holland en grotendeels ook van Zuid-Holland, de afgewerkte geologische schetskaarten aanwezig waren. Hierover werd medegedeeld, dat weliswaar 'door de onvermoeide werkzaamheid van haren secretaris' zeer veel materiaal was bijeengebracht dat kon dienen om de geologische gesteldheid van de Nederlandse bodem te leren kennen, de commissie echter in nog geen enkel onderdeel van haar opdracht zover was gevorderd, dat anderen de taak zouden kunnen overnemen. Wel waren er reeds vijf provincies in kaart gebracht, maar de beschrijvingen ontbraken en het leek niet mogelijk deze aan de hand van de aanwezige stukken samen te stellen. Voorts verklaarden de rapporteurs, dat ze geen deskundige in ons land kenden, die in staat zou zijn dit werk af te maken. De gedachte het werk dan maar aan een buitenlandse geoloog op te dragen, werd door de Akademie verworpen. Nog nergens ter wereld was een delta-gebied als Nederland aan een grondig geologisch onderzoek onderworpen. Geen enkele geleerde beschikte over voldoende ervaring op dit gebied, terwijl deze ook te weinig met de historische bijzonderheden van de veranderingen van de bodem bekend zou zijn.

Een kort verslag over de moeilijkheden van de Geologische Hoofdkommissie is ook te vinden in Harting's autobiografie 'Mijne Herinneringen'.²¹⁹ Als inleiding tot dit gedeelte beschreef hij eerst zijn ervaring als correspondent der commissie bij het samenstellen van de geologische kaart van Urk. Hoe de secretaris der commissie Staring, eigenmachtig in de door Harting opgestelde kaart verschillende veranderingen had aangebracht, zodat hij bij de proefdruk ter nauwernood zijn eigen kaart kon herkennen. Zijn vraag om inlichtingen bleef onbeantwoord en eerst na een schriftelijk protest bij de beide andere leden Van Breda en Miquel, bracht Staring de kaart weer in de oorspronkelijke toestand. De conclusie van Harting was dan ook dat hij 'geen enkele reden had om met den heer Staring meer dan met een der beide andere leden van de commissie ingenomen te zijn'. De daarna volgende uiteenzetting over de twist binnen de Geologische Hoofdkommissie, geeft tevens weer hoe het advies van de Akademie aan de regering tot stand kwam.

Harting was van mening, dat bij de wijze waarop de Geologische Hoofdkommissie werkzaam was, de moeilijkheden op de duur niet konden uitblijven. Hij vond, dat wanneer bij een commissie van drie personen één al het werk deed en de beide anderen slechts van tijd tot tijd bijeen kwamen om een soort van toezigt uit te oefenen, die eene persoon een grote mate van zelfverloochening diende te bezitten, om de beide andere in de roem te laten delen. Hij stelde vast, 'tot zulk een zelfverloochening was Staring volstrekt niet in staat en noch Van Breda, noch Miquel waren praktische geologen'. Toen Staring het secretariaat om 'geheel onvoldoende reden' neerlegde en om ontslag vroeg, speelde deze 'va banque', daar hij zeer goed wist zich onmisbaar te hebben gemaakt. Harting verklaarde, dat de commissie van de Akademie tijdens het bezoek aan

het Paviljoen met het voor die gelegenheid ontzegelde archief, tot de conclusie was gekomen, 'dat niemand anders in dien doolhof van voorwerpen en van op het terrein gemaakte aantekeningen den weg kon vinden dan alleen Staring'. Goede raad was duur, daar allen het er over eens waren, 'dat het onregt geheel aan de zijde van Staring was'. Daarom werd aan de regering geadviseerd de geologische verzameling en het archief der Geologische Hoofdcommissie aan de Akademie in voorlopige bewaring te geven en te wachten of zich iemand aanbood om de afgebroken taak op te vatten. Harting voegde hier de conclusie bij, 'natuurlijk kon die iemand alleen Staring zijn, al werd hij niet als zoodanig nominatim in het rapport aangewezen'.

Het rapport van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen, uitgebracht op 23 februari 1856, leverde voor de minister van Binnenlandse Zaken te weinig houvast voor het opstellen van een nieuw beleid. Men liet de zaken dan ook voorlopig zoals ze waren. Eerst na het ontslag van minister Van Reenen en de benoeming van Van Rappard kwam er weer wat schot in de zaak. Bij K.B. van 8 april 1857 No. 42 werd aan Staring de opdracht verleend, om het samenstellen van de geologische kaart en de beschrijving van Nederland te beëindigen.

HET STANDAARDWERK 'DE BODEM VAN NEDERLAND'

De ruzie binnen de Geologische Hoofdcommissie, de spanning over de beslissing van de minister en de uiteindelijke verzegeling van de gehele geologische collectie met de gereedgekomen kaarten, vormden niet de ideale omstandigheden voor een rustige arbeid.

In de brieven aan zijn broer klaagde Staring er over, dat het hem moeilijk viel om zijn hoofd bij de geologische studie te houden. Toch probeerde hij zo veel mogelijk met het werk door te gaan. Hij was natuurlijk erg gehandicapt, doordat een groot gedeelte van het bronnenmateriaal niet meer toegankelijk was. Aan de voltooiing der werkzaamheden viel onder die omstandigheden niet te denken. Staring ontving na de ontbinding der Geologische Hoofdcommissie géén salaris meer. Ook zijn nota's van de reis- en verblijfkosten werden na het ontstaan der oneenigheid niet meer van de goedkeuring van de voorzitter voorzien, zodat uitkering achterwege bleef! Wel mocht Staring, zoals in het voorafgaande gedeelte reeds bleek, nog enige tijd op het Paviljoen blijven wonen. Daar hij zijn eigen landhuis op De Boekhorst verhuurd had en zijn landerijen verpacht waren, was hij niet geheel zonder inkomen. Hij probeerde enige compensatie voor het verloren salaris te verkrijgen door zich met veel energie op het samenstellen van verschillende publikaties te werpen. Het contact met de uitgever Kruseman leidde tot de opdracht, een handboek over de bodem van Nederland te schrijven. Dit werk verscheen in afleveringen, omvattende twee delen. Het eerste deel kwam in 1856 gereed en het tweede volgde in 1860, nadat Staring weer met het voortzetten van de geologische werkzaamheden was belast.

In het eerste deel van De Bodem van Nederland behandelde Staring het alluvium, de bouwgrond, de venen, de lage venen, de hoge venen, zeebezinkingen, duinen, rivier-

bezinkingen, groengronden en zandstuivingen. Hij toonde zich in dit boek de veld-geoloog, die in staat was om de waargenomen afzettingen en verschijnselen scherp en helder weer te geven. Door zijn landbouwkennis, grote belezendheid en bekendheid met de geologische literatuur, wist hij steeds verband te leggen tussen de bodemgesteldheid en het bedrijfstype.

De nauwkeurige beschrijvingen der verschillende lagen, die bij de diepte-boringen werden aangetroffen, gaven de noodzakelijke aansluiting op de toenmaals bekend zijnde wordingsgeschiedenis van de aardkorst. Bij zijn onderzoek naar het ontstaan van de diluviale gronden volgde Staring de driftijs theorieën van de Britse geoloog Lyell. Volgens deze theorie was noordelijk graniet-gesteente aangevoerd door drijvende ijsbergen op het verweringsmateriaal, dat door de grote rivieren Rijn en Maas was gebracht. Deze ijsbergen waren hier in ondiepe zeeën vastgeraakt, waarna bij het afsmelten de morene op de onderliggende grond terecht kwam. Staring volgde hier aan de natuur ontleende verklaringen, zoals deze o.a. voor drijvende ijsbergen op de Bank van New-Foundland door Parry, Scoresby en Ross waren beschreven. De theorieën over de bedekking van het land met gletsjerijs dateren van een latere tijd. In 1875 trof een Zweedse geoloog Torell gletsjerijskrassen op kalkgesteenten bij Berlijn aan. In Nederland werden deze gletsjer-theorieën na 1886 voornamelijk verder ontwikkeld door J. Lorié.²²⁰

Bij de verschijning van de eerste aflevering in november 1855 van *De Bodem van Nederland* richtte Van Breda zich onmiddellijk met een protestbrief tot de minister van Binnenlandse Zaken. Hierin verklaarde hij: 'In dit stukje worden zaken bekend gemaakt, die door één der leden der genoemde Commissie zijn waargenomen, en die in de *verzegelde* en dus voor den gewezen Secretaris *ontoegankelijke* aantekeningen van de gewezen Commissie opgeteekend werden, na een op *kosten van den lande* in loco gedaan onderzoek, en die als het gezamenlijk werk van alle leden der Commissie behoren beschouwd te worden'. 'Aan den anderen kant komen er beweringen in voor omtrent de wording van onzen Nederlandsche Delta, die volstrekt niet door de Commissie zijn vastgesteld, en die ik voor mij als geheel ongegrond, als geheel verkeerd beschouw'.²²¹ Tenslotte verklaarde Van Breda, dat zijn brief 'met medeweten en onder volkomen goedkeuring van het voormalig lid Miquel was opgesteld'. Een zelfde protest was door hen ingediend, toen Staring voor de Akademie van Wetenschappen een lezing over het zakken van onze bodem hield.

Staring verweerde zich in beide gevallen met het argument, dat hij zijn eigen waarnemingen en voor ieder toegankelijke theorieën openbaar maakte. Hij had geen enkel bezwaar, indien zijn medeleden hetzelfde deden. Daar zij echter nagenoeg geen waarnemingen hadden gedaan, verwachtte hij niet, dat ze zoiets zouden kunnen.²²²

Een kort overzicht van de publikaties en activiteiten der beide medeleden Van Breda en Miquel, kan de eenzijdige voorstelling van Staring in een enigszins ander daglicht stellen. Van Breda (1788-1867), med. dr., was achtereenvolgens hoogleraar in de botanie, chemie en farmacie te Franeker (1816-1822), daarna te Gent (1822-1830) in de botanie, zoölogie en vergelijkende ontleedkunde.²²³ De inaugurele rede 'Over de overblijfselen van de Flora der voorwereld', getuigde van zijn speciale belangstelling voor de paleontologie. De regering van Koning Willem I belastte hem in 1826 met het

wetenschappelijk gedeelte der vervaardiging van de geologische kaart van het toenmalige Zuid-Nederland. In die tijd publiceerde hij o.a. zijn geologische vondsten over de Dolomietmassa's bij Durbuy en het Maastrichtse Krijt. Bij de Belgische opstand in 1830 koos Van Breda de zijde der Noordelijke Nederlanden en moest tijdens een overhaaste vlucht een deel van zijn bezittingen in Gent achterlaten. In 1831 werd hij tijdelijk aan de Leidse Hogeschool toegevoegd en in 1835 volgde zijn benoeming tot gewoon hoogleraar in de zoölogie en geologie en in 1839 als buitengewoon hoogleraar in de geologie. In dat jaar aanvaardde hij de betrekking van directeur van het Teyler's museum en secretaris van de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen.

Matthes roemde in de necrologie voor de Akademie de wetenschappelijke verdiensten van Van Breda voor de geologie van Nederland, vooral om zijn onderzoek van het diluvium en de tertiaire gronden. Van Breda toonde als eerste aan, dat ons diluvium niet enkel van Scandinavische oorsprong, doch ook van zuidelijke herkomst was. Ook was het toentertijd nog niet bekend, dat hier en daar in ons land vrij dicht aan de oppervlakte tertiaire gronden voorkwamen. Van Breda vond deze, later als miocene klei herkende lagen, in de Graafschap Zutphen. De lijst van zijn publikaties is maar klein en de meeste zijn geschreven in de periode tussen 1816 en 1850. In zijn laatste levensperiode publiceerde hij weinig, zodat het verwijt van Staring, dat Van Breda niet op de hoogte was van de nieuwe ontwikkelingen, wel juist zal zijn.

Matthes heeft ook de necrologie van F. A. W. Miquel verzorgd.²²⁴ Miquel (1811-1871), med. dr., werd in 1846 hoogleraar in de botanie te Amsterdam en in 1859 te Utrecht. Later werd hij tevens belast met het directoraat van het Rijksherbarium te Leiden. Als botanicus had hij een vermaarde naam en schreef hij tal van bijdragen op dit terrein. Op geologisch gebied waren zijn prestaties onbetekenend.

In het tweede deel van *De Bodem van Nederland* werden achtereenvolgens diluvium, tertiaire en secundaire gronden in Twente en het Zutphense, Limburgse tertiaire gronden, Limburgse secundaire gronden, primaire gronden van Limburg en de geschiedenis der voorwereld besproken.

Reeds door Van Baren is er op gewezen, dat het boek wel goed werd ontvangen, zoals uit de toentertijd verschenen besprekingen bleek, maar toch 'niet dat enthousiasme verwekte, waarop het recht had'.²²⁵ In 1858 verscheen van Staring's hand een meer populair werk 'Voormaals en thans, opstellen over Neêrlands grondgesteldheid'. In onderhoudende schetsen gaf dit een beeld van de wording van ons land. Staring behandelde hierin de tijdperken der 'voorwereld' van Nederland, de venen en de veenvorming, de keien van ons diluvium, het zakken van de bodem, verlies en aanwinst van land, de wateren in Nederland en de verandering van de bodem door de mens. Met allerlei volksmeningen, o.a. dat de keien in de zandgronden door aangroeien van zandsteentjes zouden ontstaan, werd hierin afgerekend. Deze opstellen waren volgens het voorwoord voor een groot gedeelte te beschouwen als de resultaten van de opdrachten van de Overijsselsche vereeniging ter ontwikkeling van de Provinciale welvaart. Blink gaf als zijn mening te kennen: 'beide werken, waarop vittende critici, ook met het oog op methode, heel wat kunnen aanmerken, hebben in hooge mate de verdienste van oorspronkelijkheid en zijn met de kaart vele jaren schier de eenige bron geweest voor den kennis van onzen vaderlandschen bodem, waaruit onder-

wijzers, leeraren, ingenieurs enz. putten en waaruit veel in schoolboeken overging'.²²⁶

Staring was de pionier op het terrein van het geologisch onderzoek van ons land. Hij vulde de gegevens, die anderen uit zijn tijd of vóór hem reeds hadden verkregen aan met eigen waarnemingen, zodat een logisch samenhangend geheel werd verkregen. Door Van Baren werd in 1908 en 1927 een geheel nieuw bewerkte druk van *De Bodem van Nederland* samengesteld. Gedurende ruim een halve eeuw bleef Staring's boek een standaardwerk. De meer populaire vorm 'Voormaals en thans' werd reeds in 1878 opnieuw bewerkt door F. J. van Pesch. Beide boeken hebben het echter tijdens Staring's leven niet tot een herdruk gebracht, daar de belangstelling voor de geologie in die tijd nog niet groot was. Dit blijkt ook uit Staring's eigen woorden:²²⁷ 'velen gelooven nog, dat voor Nederland eigenlijk geen geologie bestaat en het niet de moeite waard is zich te bekommeren over de wijze, hoe onze bodem ontstaan is, als eenig argument voor deze meening aanhalende, dat er hier geen bergen zijn. En anderen, en daaronder vele onzer huismoeders zien zelfs in de kennis van de bodem iets goddeloos!'

Ongetwijfeld trok de voltooiing van zijn geologische kaart, ook in het buitenland, méér de aandacht. De belangstelling voor Staring's werk steeg en leidde tot openlijke internationale waardering.

DE VOLTOOIING VAN DE BODEMKAART VAN NEDERLAND

De val van het ministerie Van Hall-Donker Curtius bracht in 1856 Dr. G. Simons op Binnenlandse Zaken in de plaats van Van Reenen. Daar de Tweede Kamer de eerste begroting van Simons verwierp, werd hij in midden januari 1857 opgevolgd door jhr. Mr. A. G. A. ridder van Rappard.²²⁸ De laatste maakte een einde aan de impasse, waarin de werkzaamheden van de Geologische Hoofdcommissie terecht waren gekomen.

Bij K.B. van 8 april 1857 No. 42 ontving Staring de opdracht om het grote werk te voltooiën. De zegels op de kamers met de geologische verzamelingen van het Paviljoen werden verbroken, zodat Staring nu verder geheel naar eigen inzicht kon handelen. In het gunstige zomerseizoen werden de veldwaarnemingen hervat, teneinde de nog ontbrekende gegevens voor de samenstelling van de geologische kaart vast te leggen. In 1860 kon Staring verklaren, dat hij met de werkzaamheden gereed was en alles voor het graveren en afdrukken der kaarten klaar lag.²²⁹ Staring had toen alle Nederlandse gemeenten op zijn 'omwandelingen' bezocht, hetgeen gezien de zeer gebrekkige voersmogelijkheden een tijdrovende en vermoeiende zaak was geweest. Vooral een tocht langs de Wadden onder slechte weersomstandigheden bleef in zijn herinnering de mogelijke oorzaak van zijn latere prostaatlijden, een kwaal waarvoor de toenmalige medische wetenschap nog geen verklaring en genezing wist.

In 1856 had Staring in een lezing voor de Koninklijke Akademie van Wetenschappen reeds het systeem van geologische onderscheidingen en het op kaarten gebruikte kleurenstelsel besproken.²³⁰ De grondgedachte van het door hem gekozen kleurenstelsel was, dat de meest voorkomende gronden met de lichtste kleuren moesten worden aan-

geduid. Aangezien een groot gedeelte van onze gronden tot het diluvium of alluvium behoorde, ontstond een kaart met weinig felle kleuren. In totaal gebruikte Staring 54 verschillende onderscheidingen op zijn kaart.

Het graveren en drukken van de geologische kaart werd opgedragen aan het Topografisch Bureau van het Ministerie van Oorlog. De kaart verscheen in 28 bladen op schaal van 1 : 200 000 en kon in een portefeuille worden opgeborgen. De grondslag van de kaart werd gevormd door een zwarte topografische kaart. Met het oog op een eventuele herdruk werden de stenen hiervan bewaard. Voor de verschillende geologische kleuraanduidingen had men voor elk blad tenminste een zevental en bij sommige zelfs dertien verschillende stenen nodig. Deze stenen werden in verband met de te verwachten wijzigingen niet bewaard. Er werden 250 exemplaren van de kaart gedrukt, waarbij ruim honderd exemplaren door de regering aan binnen- en buitenlandse geleerden werden aangeboden.

Staring onderscheidde de diluviale gronden in: vuursteendiluvium, Maas-Rijndiluvium, gemengd en Scandinavisch diluvium. Hij beschouwde löss, oeverbanken en zanddiluvium als postglaciaal-diluvium. De alluviale gronden werden verdeeld in zandverstuivingen, zeeduinen en geestgronden, oud zeezand der droogmakerijen, stranden en banken, oude zeeklei der droogmakerijen, zeeklei, rivierzand met rivierbanken en rivierduinen, rivierklei, beekklei, verveende hoge venen, hoge venen, moerasvenen en lage venen. Op grond van deze nauwkeurige onderscheidingen van de gronden, die jonger waren dan de tertiaire, werd Staring's kaart op de wereldtentoonstelling in 1862 te Londen bekroond.

Bij de bepaling van de Limburgse gronden sloot Staring aan op het werk van de Belgische geoloog Dumont en voor het Oosten van ons land op dat van Römer uit Bonn. Het moeilijke werk van het vaststellen van de namen van de versteende schelpdieren uit Limburg geschiedde door De Bosquet te Maastricht. Zoals reeds eerder werd vermeld, ontstond er in de loop der jaren een nauwe samenwerking tussen Staring en De Bosquet. Deze bewerkte ook het paleontologische gedeelte van het tweede deel van De Bodem van Nederland. In verschillende publikaties wees Staring op de grote steun, die hij van de paleontoloog De Bosquet had ontvangen. Zij vulden elkaar uitstekend aan. In zijn lezing voor de Akademie verklaarde Staring:²³¹ 'maar vooral kon ik mij hierbij steunen op de buitengemeene paleontologische kennis van mijnen vriend Bosquet, zonder wiens hulp het mij onmogelijk geweest zoude zijn om, voor de Limburgse tertiaire gronden, het juiste, zoo moeilijke te vatten verband aan te toonen tussen de Belgische, Deutsche, Fransche en Engelsche tertiaire gronden'. De Bosquet was de deskundige voor het diepgaande detailonderzoek en Staring de man met de brede blik, die alles in een samenvattend geheel wist weer te geven.

Uit een latere lezing, die Staring na de voltooiing van de geologische kaart voor de Koninklijke Akademie hield, bleek dat zijn gedachten over de verschillende geologische onderscheidingen inmiddels waren geëvolueerd.²³² Bij het drukken van de kaarten was hem gebleken 'dat het grinddiluvium niet genoeg te onderscheiden is van het zanddiluvium, hetgeen mij, nadat ik mijn vroeger zoo scherp gezicht gedeeltelijk in de kleine letters van de kaart en de door de loupe bekeken diluviaalsteenen heb laten zitten, thans eerst recht duidelijk wordt'. Hij had nog kans gezien op enkele bladen van

de kaart deze correctie aan te brengen, maar beval de toekomstige bewerker van een eventuele herdruk aan, 'dit grinddiluvium minstens zoo duidelijk te onderscheiden als op de schoolkaart is geschied'. Staring deelde verder mee, dat de kosten voor het vervaardigen van de geologische kaart, het uitgeven van de 'Verhandelingen van de Geologische Hoofdcommissie', het bijeenbrengen van de verzameling van voorwerpen, kaarten en boeken, de putboringen, de reiskosten en het salaris van de secretaris in het totaal op f 54.413 kwamen.²³³ Wanneer men bedenkt, dat dit bedrag de indertijd geraamde kosten van f 50 000 slechts weinig te boven ging, vraagt men zich af, hoe het mogelijk is geweest, dat de regering het belang van een verdere ontwikkeling van de geologische wetenschap, nu de basis daarvoor was gelegd, niet heeft gezien. Om de hoge kosten behoefde men het zeker niet te laten. Thorbecke, die in 1851 bereid was geweest om gelden voor dit onderzoek beschikbaar te stellen, deed dit ongetwijfeld in de verwachting, dat geologische bodemvondsten de ontwikkeling van de nijverheid zouden stimuleren. Dit was nl. ook in België het geval geweest. De steenkoollagen van Zuid-Limburg waren echter reeds bekend en verder was in ons land alleen in Losser een zandsteenlaag aangetroffen. In een verdere verdieping van de geologische wetenschap zag Thorbecke niets. Hij verzette zich evenzo tegen splitsingen van leerstoelen aan de universiteiten, daar hij meende, dat deze 'doorgaans vermindering van persoonlijke inspanning' tengevolge zouden hebben.²³⁴

In opdracht van Thorbecke werd met ingang van 1 januari 1863 de aan Staring verleende opdracht tot het samenstellen van de geologische kaart en de beschrijving van Nederland ingetrokken. Het Topografisch Bureau van het Ministerie van Oorlog was echter nog niet met het drukken van de bladen gereed. Staring werd dan ook verzocht hierop toezicht te blijven houden en in 1867 kwam het laatste blad gereed.

Staring had reeds in 1860 een uitvoerig pleidooi gehouden voor een verdere voortzetting van het geologisch onderzoek. Hij stelde dit 'Verslag over de toestand van het geologisch onderzoek van Nederland' samen bij het gereedkomen van de bodemkaart.²³⁵ Het bevatte ook enige mededelingen over de geologische verzameling van het Paviljoen. Afgezien van doubletten telde de catalogus reeds 11 796 nummers, terwijl op dat ogenblik nog vier à vijfduizend voorwerpen moesten worden geregistreerd. Hij wees de regering er op, dat wilde de verzameling aan haar bestemming beantwoorden, het noodzakelijk was deze bijeen te houden en door voortdurende aanvulling 'levend te houden'. Ook een herziene catalogus moest dringend opnieuw worden uitgegeven. Met nadruk betoogde hij 'dat de geologie van Nederland op verre na niet als een uitgelezen en gesloten boek kan worden beschouwd'. Gelijk alle andere op ervaring berustende wetenschappen was volgens Staring ook de geologie aan veranderingen onderhevig. Men zou hierin 'nimmer, althans niet gedurende de eerstvolgende menschenlevens, geheel uitgeleerd zijn'. Het niet voortzetten van dat werk zou zelfs een verloochenen zijn van hetgeen met veel moeite en kosten tot stand was gebracht.

In opdracht van Thorbecke werd de geologische verzameling ingepakt en naar het Rijksmuseum voor Natuurlijke Historie te Leiden gezonden. Van Baren heeft later dit gebrek aan visie bij de regering duidelijk aan de kaak gesteld:²³⁶ 'Als wij ons afvragen, wat men zich ten onzent van die wenschen (van Staring) heeft aangetrokken, dan luidt het antwoord: absoluut niets. Het stelselmatig verzamelen van voorwerpen

bleef achterwege; het bewerken der reeds aanwezige geschiedde niet; de catalogus werd niet opnieuw bewerkt, en de kaart, copijen van allerlei grootte en soort, soms verbeterd, naar het heette, verschenen er tallooze, maar haarzelve liet men *verouderen*. Slechts éénmaal bracht zij het tot een nieuwen druk, nl. in 1889, nieuw in zoverre als de sedert 1867 gegraven kanalen en voltooide spoorwegen er op aangegeven werden; *voor het overige bleef alles onveranderd*’.

Voor Staring was de houding van de regering een grote teleurstelling, doch hij was niet de man, die bij de pakken bleef neerzitten. Ook verloor hij nimmer zijn belangstelling voor de geologie. Op het einde van zijn leven richtte hij zich nog per brief tot de Koninklijke Akademie van Wetenschappen om tot de samenstelling van een nieuwe geologische kaart van Nederland te komen.²³⁷ De Koninklijke Akademie besloot in januari 1874 een dergelijk verzoek bij de minister van Binnenlandse Zaken in te dienen. De behandeling werd echter uitgesteld tot 1887 en een voorstel van de regering om gelden voor een geheel nieuwe bewerking van de geologische kaart op de begroting te plaatsen, werd door de Tweede Kamer verworpen omdat men het nut ervan niet inzag.

Hoewel Staring in de eerste plaats een geologische kaart samenstelde, besteedde hij in zijn boek *De Bodem van Nederland* terdege aandacht aan door de mens gevormde gronden, zoals de essen en opgevaaren gronden. Het in kaart brengen hiervan leek hem echter een zo omvangrijk werk, dat dit alleen door een grote groep deskundige opnemers zou kunnen worden uitgevoerd. Een voorbeeld van een dergelijke ‘agronomische kaart’ stelde hij echter wel samen voor de gemeente Vorden. In zijn ‘Huisboek voor den landman’ werd deze kaart opgenomen, terwijl ook een bespreking plaats vond op het tiende Landhuishoudkundig Congres in 1855.²³⁸

Het duurde nog tot 1915 voordat er een nieuwe bodemkundige overzichtskaart verscheen, schaal 1 : 800 000, samengesteld door Van Baren. Deze kaart bezat acht bodemkundige onderscheidingen en had een nauwe verwantschap met de kaart van Staring. In 1937 publiceerde Oosting een nieuwe geologische kaart, waarop hij de gronden naar hun bodemprofielen indeelde. Door Edelman werd dit principe verder uitgewerkt en onder zijn leiding verscheen in 1950 een ‘Voorlopige Bodemkaart van Nederland’. Voortbouwende op het werk van Staring en Oosting stelde Edelman een bodemkaart samen, die berustte op geologische, geografische en pedogenetische eigenschappen, hetgeen leidde tot een fysiografische indeling.²³⁹ Ook de hoofdingeling van de kaart van Nederland, schaal 1 : 200 000 van de Stichting voor Bodemkartering (1960), berustte nog op deze fysiografische eigenschappen.²⁴⁰ Bij de onderverdeling werden echter slechts gedeeltelijk landschappelijke namen en criteria gebruikt. Thans werkt de Stichting voor Bodemkartering aan een nieuwe kartering van de bodem van Nederland, schaal 1 : 50 000, gebaseerd op pedogenetische, taxonomische en morfometrische eigenschappen.²⁴¹ Op deze wijze tracht men een betere aansluiting met de buitenlandse, speciaal Amerikaanse, indelingen te verkrijgen. Misschien kan op deze wijze tevens een einde komen aan de bestaande spraakverwarring bij de indeling der grondsoorten.²⁴² Het zou echter, ook uit historische overwegingen, te betreuren zijn, indien de thans algemeen bekende fysiografische namen niet meer op onze bodemkaarten werden gebruikt.

6. STARING EN DE LANDHUISHOUDKUNDIGE SCHOOL

'Een nieuw geslacht, door het verbeterde onderwijs gevormd, zal eerst ten volle de noodzakelijkheid beseffen van vermeerdering van kennis onder den boerenstand. Niet alleen mist men thans nog dien aandrang, maar ook het personeel dat onderwijs kan geven'.

Staring in De Gids, 1868 No. 8.

DE BENOEMING TOT INSPECTEUR VAN HET MIDDELBAAR EN LANDBOUWONDERWIJS

De komst van het tweede ministerie Thorbecke (1862-1866) bracht bij Staring nog enige hoop op een mogelijke voortzetting van zijn geologische werkzaamheden. Hij polste direct zijn broer, de referendaris, of er nog een mogelijkheid was om een post op de begroting te plaatsen voor het verlengen van zijn geologisch onderzoek. Deze gaf hem echter weinig hoop en wees hem op de vacature aan de Polytechnische School te Delft. In het begin van 1862 was Bleekrode, die het onderwijs in de geologie en mineralogie van de toekomstige mijningenieurs verzorgde, overleden.

Over de terugkeer van Thorbecke op Binnenlandse Zaken was de referendaris Staring niet erg enthousiast. Uit ervaring wist hij, dat deze minister heel wat over hoop haalde en zeer moeilijk was te beïnvloeden. Hij schreef hierover het volgende aan zijn broer:²⁴³ 'Op den 19den februari heb ik voor 't eerst, na eene rust van negen jaren, weder met den Thor²⁴⁴ gewerkt. Ik kan U daar niets bijzonders van melden, daar het precies is toegegaan alsof wij elkander nog den vorigen dag, in de zelfde betrekking, ontmoet hadden. Ik weet niet regt hoe ik 't heb, en of ik dit aan groote hartelijkheid moet toeschrijven, dan wel de r uit dit woord moet ligten'. En op 4 maart 1862: 'Ik kan U niets zeggen omtrent de inzigten van Thorbecke U aangaande, omdat hij er zich niet over uitlaat'.

Dit beeld van Thorbecke stemt geheel overeen met hetgeen Brugmans over hem mededeelt.²⁴⁵ De hooghartigheid waarmede Thorbecke optrad vervreemde vele vrienden van hem. Als minister ontsloeg hij ambtenaren van hoog tot laag zonder aanzien des persoons, wanneer die hem ongeschikt voorkwamen. Hij verkreeg de reputatie van een kil, hardvochtig man, die een volstreekte scheiding tussen persoonlijke

gevoelens en zijn staatsplicht toepaste. Als hoogleraar in Leiden trotseerde hij reeds de grote meerderheid van zijn collega's, toen hij meende in zijn recht te staan bij het afwijzen van studenten. Midden juli had Staring een onderhoud met Thorbecke, waarover hij aan zijn broer schreef:²⁴⁶ Ik heb een lang, wel $\frac{1}{2}$ uurs discours met den Thor gehad over de inrigting van landbouwscholen. Hij is bij lange na nog niet daar waar ik hem zoo gaarne zoude wenschen; het systema van de Duitschers zooals wij dat te Bonn gevonden hebben; maar ik geloof toch niet dat hij zich een vast stelsel voorgesteld heeft waarvan hij niet terug gebragt zal kunnen of willen worden. Hij eindigde de conferentie met mij een hand te reiken en te zeggen dat hij hoopte mij, bij het middelbaar onderwijs, eene betrekking te zullen bezorgen waarvan ik satisfaction zoude hebben'.

Thorbecke was druk bezig met de voorbereiding van een wettelijke regeling van het middelbaar onderwijs. Op 1 mei 1863 werd het ontwerp door de Eerste Kamer aangenomen, terwijl de wet op 1 juli 1863 van kracht werd. In afwachting hiervan werd Staring in november 1862 tijdelijk, voor één jaar, als docent belast met het onderwijs in de geologie en de mineralogie aan de Polytechnische School te Delft. Het salaris stelde Thorbecke vast op f 1500 per jaar, zijnde het bedrag dat hij ook voor zijn geologische werkzaamheden had ontvangen. Dit was voor Staring een grote teleurstelling, daar hij op meer had gerekend. Het salaris van een hoogleraar bedroeg in die tijd f 2300 per jaar. Daar de studenten examen- en collegegelden aan de hoogleraar betaalden, kwam deze gemiddeld op een inkomen van ongeveer f 2600. Uit verschillende brieven van Staring blijkt duidelijk, dat deze financiële aspecten erg in het oog werden gehouden. Hij kon, naarmate zijn zes kinderen ouder werden en hun studie duurder, steeds moeilijker met zijn inkomen rond komen. De oudste zoon volgde in die jaren de officiersopleiding in Breda, de tweede studeerde voor technisch ingenieur in Duitsland, terwijl de derde de Landhuishoudkundige School te Groningen bezocht.

Hoe nijpend hij soms om geld verlegen was, blijkt o.a. uit het volgende. Het Koninklijk Instituut voor Ingenieurs had op uitnodiging van de koning een prijsvraag uitgeschreven over het aanleggen van vluchtheuvels.²⁴⁷ Over het bericht, dat zijn antwoord met een gouden medaille was bekroond, toonde Staring zich zeer verheugd. Hij vroeg zijn broer om een spoedige toezending, teneinde hem in alle stilte in Amsterdam te kunnen laten omsmelten.²⁴⁸

Zoals reeds meer dan eens is opgemerkt, was de verstandhouding tussen de beide broers zeer goed. Toen de geoloog het niet gelegen kwam een paard te kopen voor de oudste zoon, die artillerie-officier werd, sprong de referendaris terstond bij en nam de gehele aankoop voor zijn rekening. Hij was in alles de broer, die met raad en daad hielp. Gezien de financiële moeilijkheden was er voor Staring dan ook veel aan gelegen, om bij de beëindiging van de geologische werkzaamheden direct een andere goede betrekking te verkrijgen.

In 1859 had Staring ook reeds gesolliciteerd naar de betrekking van directeur van de Kolonie van Weldadigheid te Frederiksoord. Het bestuur gaf echter tot zijn grote teleurstelling de voorkeur aan de andere, jongere kandidaat, C. J. M. Jongkindt Coninck. Deze bleef daar tot 1876 werkzaam en werd in dat jaar aangesteld als directeur van de Rijkslandbouwschool te Wageningen. Voor een vaste aanstelling in Delft

voelde Staring echter weinig. Zowel zijn vrouw als hijzelf vonden de gedachte om naar Delft te moeten verhuizen, verschrikkelijk. Ook meende Staring dat hij te weinig in de mineralogie was onderlegd voor deze leeropdracht. Een tijdelijke benoeming was gezien Thorbecke's onderwijsplannen dan ook de beste oplossing. Het manuscript van de colleges die Staring een jaar lang voor de aanstaande mijningenieurs hield, is nog in het familiearchief aanwezig. De navolgende in telegramstijl geschreven inleiding bij de aanvang der werkzaamheden uitgesproken, is typerend voor de figuur Staring. 'Verzocht te helpen met het onderwijs in g. en m. Gaarne op mij genomen omdat er hier t.l. groot gebrek is aan geol. en min. Maar niet zonder huiveren. Nooit onderwezen, noch daarover gedacht. Alleen toegelegd op nederl. geologie; weinig aan algemeene dan in zoover nodig; niet genoegzaam van mineralogie noch minder metallurgie. Zal beproeven, om, zelf leerende, voort te gaan. Niet verwonderen als ik mij verspreek, ook niet als ik de eene keer iets anders zeg dan de vorige. Verzoeke U zelfs mij daarop opmerkzaam te maken'.

Hij was de kritische geleerde, die zich niet beroemde op zijn grote geologische ervaring en deskundigheid, doch juist wees op datgene wat hem ontbrak.

De leeropdracht duurde echter maar tot einde juni 1863, want Thorbecke had zijn onderwijswet snel voor elkaar en hield zijn belofte ten opzichte van Staring. Op 1 juli 1863 trad de wet in werking en voor de uitvoering werden drie inspecteurs, met een jaarwedde van f 3000 aangesteld. Deze inspecteurs waren: Dr. D. J. Steyn Parvé; Dr. J. Bosscha en Dr. W. C. H. Staring; de laatste werd 'bijzonderlijk belast met het toezicht op het landbouwonderwijs'.

Alvorens nu met de werkzaamheden van Staring ter regeling van het landbouwonderwijs verder te gaan, is het gewenst vooraf een overzicht te geven van de stand van het landbouwonderwijs gedurende de eerste helft van de negentiende eeuw. Vervolgens worden de plannen van Staring voor het landbouwonderwijs behandeld, terwijl daarna zal worden vastgesteld, wat hiervan terecht is gekomen. In het bijzonder komen hierbij de moeilijkheden met de Landhuishoudkundige School te Groningen ter sprake.

HET LANDBOUWONDERWIJS GEDURENDE DE EERSTE HELFT VAN DE NEGENTIENDE EEUW

De eerste wettelijke regeling van het onderwijs in de veerartsenij- en landbouwkunde kwam in ons land op initiatief van koning Willem I tot stand. Bij K.B. van 2 augustus 1815 werd vastgesteld, dat aan de universiteiten van Leiden, Utrecht en Groningen, binnen de wis- en natuurkundige faculteiten, colleges in de landhuishoudkunde zouden worden gegeven. Om tot het doctoraal examen in de theologie te worden toegelaten, moest men lessen in de landhuishoudkunde met vrucht hebben gevolgd. Verder werd bepaald, dat de theologen slechts als predikant tot de predikdienst bij de Nederlands Hervormde Kerk zouden worden toegelaten, indien zij een bewijs konden overleggen, dat de colleges gedurende twee jaar met vrucht waren gevolgd. Door Dr. N. G. Addens is op overtuigende wijze aangetoond, dat de vorst op grond van zijn Duitse ervaringen

gedurende zijn ballingschap, tot deze gedachten was gekomen.²⁴⁹ Bij het beheer van zijn landgoederen in Poznan en Silezië bleek hij een grote belangstelling voor zowel de theoretische als de praktische landbouwkunde te bezitten. Hij liet zich een privatisimum geven door de Berlijnse hoogleraar S. F. Hermbstädt over diens werk 'Grundsätze der experimentellen Kammeral- und Agronomischen Chemie, sowie der forst- und landwirthschaftlichen Gewerbe'. Het denkbeeld om de goede landbouwmethoden op het platteland te laten verspreiden door de predikanten was o.a. door de Duitse hoogleraar in de Kameralwissenschaften Beckmann gepropageerd. De predikanten konden volgens Beckmann de staat een belangrijke dienst bewijzen, door naast hun geestelijke taak, ook aan de ontwikkeling van de landbouw aandacht te besteden.

Tot hoogleraar in de landhuishoudkunde werden benoemd: te Utrecht Jan Kops (1765-1849), te Groningen J. A. Uilkens (1772-1825) en te Leiden J. A. Bennet (1758-1828). De laatste heeft door een zwakke gezondheid zijn functie niet uitgeoefend en werd in 1817 reeds opgevolgd door C. F. Kleynhoff van Enspijk (1761-1819). De drie hoogleraren hebben in hun inaugurele redevoeringen hun visie gegeven op de betekenis van een wetenschappelijke bestudering van de landbouw.²⁵⁰

Met uitzondering van Uilkens, die enige ervaring had in het beheren van de pastoriegoederen, beschikten de beide andere hoogleraren niet over landbouwpraktijkervaringen. Kops was eerst Doopsgezind predikant en vanaf 1800 de ijverige 'Commissaris tot de Zaken van den Landbouw' bij het ministerie van Binnenlandse Zaken geweest. Verschillende van zijn werkzaamheden zijn reeds in een voorafgaand hoofdstuk bij de behandeling van de Commissies van Landbouw naar voren gekomen. Zijn levensloop is door Mr. J. Baert beschreven, zodat hier volstaan kan worden met een korte vermelding van zijn wetenschappelijke verdiensten.²⁵¹ Zijn 'Flora Batava', waarin een indeling en beschrijving van de inheemse planten volgens het systeem van Linnaeus wordt gegeven, is voor biologen vele jaren een algemeen erkend en geraadpleegd standaardwerk geweest. Kops probeerde hierin één algemene Nederlandse naam voor de verschillende planten ingang te doen vinden, daar de verschillende streeknamen vaak grote verwarringen veroorzaakten. Zijn colleges in de landhuishoudkunde zijn niet in boekvorm verschenen, maar wel heeft hij in het 'Magazijn van Vaderlandschen Landbouw' tal van uiteenlopende zaken gepubliceerd. In zijn inaugurele rede omschreef hij zijn vakgebied aldus:²⁵² 'De landhuishoudkunde bepaalt zich niet alleen tot het doen voortbrengen van winstgevende gewassen van welk eenen aard; maar strekt zich ook uit tot het voederen en het opkweken van onderscheiden vee-soorten, en tot de eerste bewerking van de voortbrengselen van het vee. Zij bevat dus akkerbouw, houtwinning, veeteelt en zuivelmaken, en alle die huishoudelijke inzichten en beheeringen, welke daartoe noodzakelijk zijn'. Duidelijk blijkt hieruit, dat de landhuishoudkunde het gehele gebied der toenmalige landbouwwetenschap omvatte. De belangstelling van Kops was in het bijzonder gericht op het ontginnen van woeste gronden en het vruchtbaar maken van de duinen. In het zgn. 'Kabinet van landbouwwerktuigen' heeft hij de belangrijkste werktuigen, die toen in de landbouw in gebruik waren, bijeengebracht. Deze verzameling is helaas na de overplaatsing in 1876 naar Wageningen, grotendeels verloren gegaan.²⁵³ Men zag de historische waarde van een

dergelijke verzameling niet in, terwijl de veelal verouderde en beschadigde werktuigen voor proefnemingen onbruikbaar waren.

Ook Uilkens in Groningen heeft veel gedaan voor het bijeenbrengen van het nodige demonstratiemateriaal in de vorm van een verzameling van landbouwwerktuigen en een 'economische tuin' om planten en gewassen te kweken en te beproeven.²⁵⁴ Uilkens was eerst predikant te Lellens en daarna te Eenrum. Hij had een grote natuurwetenschappelijke belangstelling en was reeds als jongen in nauw contact gekomen met Geert Reinders, de succesvolle bestrijder van de runderpest. In 1819 verscheen zijn 'Handboek van Vaderlandsche Landhuishoudkunde', welk werk werd opgedragen aan Koning Willem I, uit dankbaarheid voor Zr. Ms. besluit om de landhuishoudkunde onder het hoger onderwijs op te nemen. Hiervan verscheen in 1847 een tweede druk. In het voorbericht wees hij er op, dat hij gedurende zijn predikantenjaren in Eenrum 'deelde in het boerenbedrijf, hetwelk grootendeels het middel mijns bestaan zijn moest'. Het handboek bevatte allereerst een inleiding over 'de landhuishoudkunde in het algemeen', daarna volgden de 'voorbereidende wetenschappen' natuurkunde, scheikunde en natuurlijke historie. De eigenlijke landhuishoudkunde verdeelde hij in drie gedeelten: economische grondslagen, plantenbouw en veeteelt. De plantenbouw omvatte zowel de akker- en weidebouw, de tuinbouw, de fruitteelt als de bosbouw. Zelfstandig wetenschappelijk landbouwkundig onderzoek heeft hij niet verricht. Wel maakte hij enige naam met zijn verbeterde constructie van een eenvoudig toestel om zaden op rijen te zaaien.²⁵⁵ Hij verdedigde de invoering van machines, die toen nog van verschillende zijden werden bestreden.

Kleijnhoff van Enspijk, hoogleraar in de landhuishoudkunde te Leiden, overleed reeds twee jaar na zijn benoeming. Hij werd opgevolgd door G. J. van der Boon Mesch (1786-1822), die ook slechts gedurende een korte tijd (1819-1822) deze leerstoel bezette. Hierna volgde G. Wttewaall van Wickenburg (1776-1838), bekend door zijn maatregelen ter bestrijding van de veepest in 1814, als lid van de commissie van landbouw in Utrecht. Door zijn toedoen werd de verzameling van landbouwwerktuigen te Leiden uitgebreid en voorzien van zaden, houtsoorten, gedroogde planten en platen. Hij heeft zich er meer op toegelegd om de samenhang van landbouw, fabriekswezen en koophandel naar voren te brengen, dan de bevordering van de landbouw zelf na te streven. Het 'oeconomisch cabinet' werd uitgebreid met een technische verzameling van grondstoffen en gedeeltelijk afgewerkte produkten.²⁵⁶ Toen Wttewaall in 1838 overleed, werd hij opgevolgd door A. H. van der Boon Mesch (1804-1874), die in Leiden scheikunde had gestudeerd en dit vak aldaar doceerde. Zijn benoeming getuigde van de natuurwetenschappelijke richting, waarin de landbouwwetenschap zich langzaam ging ontwikkelen. Voordien waren immers steeds theologen en medici met een vooral plantkundige belangstelling aangesteld.

Van de resultaten van de verplichte colleges voor de studenten in de theologie moeten we ons echter niet te veel voorstellen. De werkelijke belangstelling zal immers bij de meesten geheel hebben ontbroken, ondanks het enthousiasme van docenten als Kops en Uilkens. Alleen de Christen-filantroop O. G. Heldring is een duidelijk voorbeeld van een predikant, die de landbouwlessen bij zijn ontginningen rond Hoenderlo in praktijk bracht.²⁵⁷

De Synode van de Hervormde Kerk bleek niet erg tevreden te zijn met de verplichting tot het volgen der colleges in de landhuishoudkunde voor de theologische studenten. Reeds in 1819 werd aan de koning verzocht vrijstelling van de landhuishoudkunde te willen verlenen. Bij K.B. van 15 november 1820 werd als gevolg van dit verzoek bepaald, dat de lessen in de landhuishoudkunde slechts gedurende één jaar behoeften te worden gevolgd. De aandrang van de zijde van de Synode tot een volledige afschaffing bleef aanhouden, zodat bij K.B. van 30 december 1831 ook deze verplichting verviel.

De leerstoelen in de landhuishoudkunde werden echter niet opgeheven. In Utrecht bleef Kops tot zijn emeritaat in 1835 werkzaam, waarna hij werd opgevolgd door C. A. Bergsma (1798-1859). Deze was zijn loopbaan als medicus begonnen en kort daarop benoemd tot hoogleraar in de scheikunde te Gent. Na de afscheiding van België werd hij in 1831 toegevoegd aan de natuurkundige faculteit te Utrecht. Zijn leeropdracht omvatte, evenals die van Kops, niet alleen de landhuishoudkunde, doch ook de kruidkunde. In 1841 richtte Bergsma met nog enige anderen het 'Genootschap van Landbouw en Kruidkunde te Utrecht' op. Bergsma heeft zich in het bijzonder beziggehouden met het uitdragen van de toenmalige landbouwwetenschap. Hij schreef een tweedelig 'Handboek der vaderlandsche landhuishoudkunde' (1841-1842). Hierin toonde hij zich reeds een aanhanger van Liebig, die leerde dat de plant zich alleen met anorganische bestanddelen voedde. Ook begon hij twee jaren na de oprichting van het Utrechtse landbouwgenootschap met het samenstellen van berichten voor de leden. Hij behandelde actuele vraagstukken, zoals de aardappelziekte, en stimuleerde de invoering van nieuwe landbouwwerktuigen. Hij beval de goede landbouwwerktuigen van de smid W. Jenken aan en hij was het in zijn lof over deze ondernemende smid geheel eens met Staring. Bergsma werd bij zijn dood in 1859 opgevolgd door F. A. W. Miquel (1811-1871) die een medische opleiding in Groningen had genoten. Reeds in 1846 was deze benoemd tot hoogleraar in de botanie te Amsterdam. Hij heeft vooral grote naam gemaakt als botanicus, in het bijzonder door zijn microscopische onderzoeken. Hij was tevens lid van de Geologische Hoofdcommissie, zoals reeds eerder is vermeld. Op landbouwkundig gebied heeft hij niets gepubliceerd, dat het vermelden waard is. Het onderwijs in de landhuishoudkunde te Utrecht werd bij zijn dood overgenomen door N. W. P. Rauwenhoff (1826-1909), welke ook onderwijs gaf aan niet-studenten, merendeels onderwijzers en onderwijzeressen. Na diens vertrek in 1896 zijn in Utrecht geen colleges in de landhuishoudkunde meer gegeven.

In Groningen heeft het landbouwonderwijs ongetwijfeld het meeste opgang gemaakt en kon het zich ook het langste handhaven. Helaas is het, mede ten gevolge van de halsstarrigheid van de hoogleraar H. C. van Hall (1801-1874), ook hier uiteindelijk volledig vastgelopen. Staring raakte als inspecteur van het landbouwonderwijs in een felle strijd met Van Hall verwickeld. Deze zal in het hierna volgende gedeelte nader worden behandeld. Alvorens deze botsing van meningen nader te beschrijven is het noodzakelijk eerst een beknopt overzicht te geven over de activiteiten van Van Hall op het terrein van het landhuishoudkundig onderwijs. Van Hall volgde Uilkens in 1826 op als hoogleraar in de landhuishoudkunde, zijn taak werd in 1828 uitgebreid met de botanie en het directoraat van de hortus. Hij had botanie en medicijnen te Amsterdam

en Utrecht gestudeerd, o.a. als leerling van Kops. Na twee jaar geneesheer te zijn geweest in Amsterdam, werd hij op 24-jarige leeftijd tot hoogleraar te Groningen benoemd. Hij vervulde dit ambt 46 jaar lang tot zijn emeritaat in 1871. Hij was een broer van Mr. F. A. van Hall, die als een bekwaam financieel deskundige bekend stond en een succesvolle politieke carrière opbouwde. De Van Hall's behoorden tot de conservatieve richting en waren tegenstanders van de liberalen, die onder de leiding van Thorbecke een belangrijke politieke rol speelden. De hoogleraar H. C. van Hall is in de eerste plaats bekend geworden door zijn medewerking aan de 'Flora Batava' van Kops (1828-1839) en door zijn 'Flora Belgiae Septentrionalis' (1825-1840). Hij was een enthousiast plantenverzamelaar en bezat een uitgebreide collectie van gedroogde planten. Moll karakteriseert in het gedenkboek van de Groningse Universiteit Van Hall als:²⁵⁸ 'een degelijk vakman van den ouden stempel, een zuiver classificeerend systematicus, die echter geenszins zonder belangstelling voor de in het latere deel zijns levens opkomende darwinistische denkbeelden bleef'. Hij geeft verder een uitvoerige beschrijving van Van Hall's activiteiten op landbouwkundig gebied, die vooral op het terrein van het onderwijs hebben gelegen.

Het vervallen van de verplichting voor de theologische studenten om de colleges in de landhuishoudkunde te volgen, was voor de hoogleraren aanleiding zich met een brief tot de koning te richten.²⁵⁹ Zij wezen nog eens op het belang van dit onderwijs voor de toekomstige predikanten en vroegen tenslotte om een jaarlijkse tegemoetkoming wegens het verlies van de collegegelden. De studenten betaalden de collegegelden vroeger aan de hoogleraren, f 15 voor twee college-uren per week. Dit leverde een niet te verwaarlozen aanvullend inkomen op. Toen aan het einde van 1834 nog geen antwoord ontvangen was, richtten de drie hoogleraren zich opnieuw met een request tot de koning om²⁶⁰ 'hunne belangen in dezen en die van hunne talrijke gezinnen in handen van Z.M. aan te bevelen en gunstig besluit hierop te verzoeken'. Het antwoord bleef echter uit, zodat in 1837 Wittewaall en Van Hall zich ten derden male tot de koning wendden. Dit had uiteindelijk resultaat en leidde tot het K.B. van 11 maart 1840 No. 129 waarin werd bepaald, dat aan de drie universiteiten een cursus tot het geven van onderwijs in de landhuishoudkunde aan niet-studerende personen zou worden ingesteld. In Leiden zou dit onderwijs worden gegeven door Van der Boon Mesch, in Utrecht door Bergsma en in Groningen door Van Hall. Hiervoor zou aan elk van hen jaarlijks, voorlopig voor de tijd van drie jaren, een toelage van f 300 per jaar worden verleend.

Van Hall opende deze lessen op 2 november 1840 met een openbare les, bijgewoond door 25 toehoorders, waaronder een aantal aanstaande onderwijzers. Hij stelde hierin de vraag 'op welke wijze het landhuishoudkundig onderwijs het beste doel zoude treffen'. Volgens zijn eigen mening was de beste gedragslijn²⁶¹ 'dat jongelieden, die zich tot het eigenlijk landbedrijf bestemmen, aanvangen met eenige praktische oefeningen, als leerling b.v. bij gewone doch eenigszins beschaafde landlieden en daarna, of tegelijk, als hunne woonplaats dit toelaat, één of meer jaren het meer theoretische onderrigt bijwonen, zoo mogelijk ook eenige algemeene kundigheden van natuurkunde, scheikunde en natuurlijke historie erlangen en zóó voorbereid tot hunnen eigenlijke werkkring, het practisch landbouwbedrijf, terugkeren'.

Bij dit onderwijs kon gebruik gemaakt worden van de hulpmiddelen, die bij de universiteiten aanwezig waren. In Groningen was dit de reeds door Uilkens ingerichte 'oeconomische tuin' en de verzameling van landbouwwerktuigen. Van Hall had de oeconomische tuin reeds in 1839 verplaatst naar een terrein grenzende aan de Hortus Botanicus. De tuin bevatte een vrij volledige collectie granen en andere tot de landbouw behorende planten, zoals er elders in den lande, naar Van Hall meende, geen soortgelijke verzameling bestond. Het onderwijs aan niet-studerenden werd gedurende twee uren per week van 1 november tot 1 juli gegeven. Daarnaast bleef Van Hall de gewone colleges in de landhuishoudkunde voor belangstellende studenten van de universiteit geven. Het verschil tussen deze beide soorten colleges omschreef Van Hall zelf aldus:²⁶² Aan de studenten werd de landhuishoudkunde 'meer in toepassing op algemeene natuurbeschouwing' gegeven, terwijl voor de niet-studerenden 'meer in toepassing op het werkdadig leven, het verband vooral van theorie en practijk in den landbouw' werd onderwezen. Toen zich in het tweede jaar van het bestaan van deze cursus een aantal toekomstige landbouwers in de stad gingen vestigen, zag Van Hall een mogelijkheid om het onderwijs verder uit te bouwen. Met medewerking van het 'Departement Groningen der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Nijverheid' werd de Landhuishoudkundige school te Groningen opgericht. Op 1 november 1842 werd deze school geopend met een achttal leerlingen. Gedurende de maanden november tot en met april werd onderwijs gegeven in natuurkunde, natuurlijke geschiedenis, algebra en meetkunde. Aan de universiteit woonden ze de lessen bij in toegepaste scheikunde en in de zomermaanden Van Hall's 'nederduitsche lessen over de plantkunde' en aan de Akademie Minerva (de nijverheids- en zeevaartschool) de lessen in de toegepaste werktuigkunde.²⁶³ De leerlingen moesten bij hun inschrijving een bepaald lesgeld betalen, doch vrijwel vanaf het begin heeft Van Hall rijkssubsidie voor zijn school gehad. Eerst ontving hij f 600 per jaar, toen f 1000 en vanaf 1846 f 2000.²⁶⁴ Vermoedelijk werd deze regeringssubsidie verkregen dankzij de hulp van zijn broer F. A. van Hall, die van 1843-1848 minister van Financiën was. Al spoedig werd aan de Landhuishoudkundige School een eigen landbouwbedrijf te Haren van omstreeks 40 ha verbonden. Op dit bedrijf konden stadsleerlingen of leerlingen waarvan de ouders in het buitenland waren, gedurende de zomermaanden de nodige practijk opdoen. Het aantal leerlingen ontwikkelde zich voorspoedig en bereikte in de winter van 1856-1857 het maximum van 41.²⁶⁵

Hieruit blijkt dus, dat Van Hall omstreeks het midden van de vorige eeuw er in geslaagd was, een bloeiende landbouwonderwijsinrichting te Groningen tot stand te brengen. De Landhuishoudkundige School was als inrichting geheel onafhankelijk van de universiteit. Wel was er enig verband, doordat de hoogleraar in de landhuishoudkunde gratis lessen aan niet-studerenden gaf en het directoraat van de school vervulde. In 1847 ondernam het Bestuur van de Landhuishoudkundige School een poging om de school het karakter van een academische instelling te geven. Men richtte zich nl. tot de koning met het verzoek om de bevoegdheid te verkrijgen tot het verlenen van de graad van kandidaat en doctor in de landhuishoudkunde voor afgestudeerden der school. Op verzoek van de minister van Binnenlandse Zaken gaf de Senaat van de Groningse universiteit haar mening, en deelde mede eenparig van gevoelens te zijn,

dat dit alle afkeuring verdiende.²⁶⁶ Wel kreeg de Landhuishoudkundige School het volgende jaar toestemming tot het verlenen van getuigschriften, waarin het gedrag en de vorderingen der leerlingen waren vastgelegd. Het was echter niet toegestaan een wetenschappelijke titel te verlenen.

Andere pogingen, die elders in het land werden gedaan, om in navolging van Duitsland het praktische onderwijs van de grond te krijgen, hebben maar gering succes gehad. Al spoedig moest men door gebrek aan leerlingen of geldmiddelen deze zo goed bedoelde ondernemingen staken. In het bijzonder moet hierbij het werk van E. C. Enklaar (1799-1880) worden genoemd. Enklaar was de stichter en redacteur van het tijdschrift 'Vriend van den Landman'. Hij opende in 1842 te Zalk bij Zwolle een landbouwkostschool, maar kampte steeds met grote financiële moeilijkheden. Met medewerking van Baron Sloet tot Oldhuis diende hij een subsidie-aanvraag bij de minister van Binnenlandse Zaken in, die aanvankelijk gunstige perspectieven opleverde. Er werd f 3000 op het budget voor landbouw geplaatst, waarvan uiteindelijk f 2000 naar . . . de Landhuishoudkundige School te Groningen ging, terwijl Enklaar met f 400 werd afgescheept! Van Hall was nl. ongeveer een half jaar na Enklaar met zijn landbouwschool begonnen, doch vermoedelijk dankzij de steun van zijn broer, de minister van Financiën, wist hij het grootste gedeelte van de subsidie te bemachtigen. Enige tijd daarna ontving Enklaar een aanbod van Van Hall om als onderwijzer voor de practijk aan de Groningse school te worden aangesteld. De aangeboden voorwaarden waren echter van die aard, dat hij dit aanbod van de hand sloeg, maar na vier à vijf jaar begon de Landhuishoudkundige School te Groningen, die volgens Enklaar²⁶⁷ 'van alle kanten ondersteund werd' zo te bloeien, dat hij voor de bestaansmogelijkheden van zijn eigen school begon te vrezen. Hij ontving van vrienden het advies om de school naar het centrum van het land te verplaatsen en besloot daarop een verwaarloosde ontginning Heideoord bij Zeist te pachten. Het vertrek uit Zalk geschiedde met een schuld van f 4000 aan zijn geldschietter en eigenaar van het bedrijf, Van Brakell van den Eng. Maar al spoedig bleek dat de schrale ontginningsgrond geen bestaan kon opleveren. Met nog meer schuld beladen vertrok Enklaar daarop in april 1848 naar Voorst om daar opnieuw te beginnen. Hij slaagde er echter niet in om voldoende bouwland te pachten en verkeerde in voortdurende geldnood. De plannen om op domein-gronden te Borculo met overheidssubsidie in 1851 een landbouwschool te stichten, faalden. De directeursfunctie waarop Enklaar reeds enigszins had gerekend, kwam dan ook niet beschikbaar. Aangezien de school te Voorst geen bestaan opleverde, probeerde hij opnieuw zijn geluk op een boerderij te Mook. Er kwamen echter maar enkele leerlingen en tenslotte moest Enklaar ook hier de strijd opgeven. De karige inkomsten verkregen uit het tijdschrift 'Vriend van den Landman' gaven evenmin een bestaan. Een getrouwde dochter nam hem tenslotte in haar huis op en daar bracht hij zijn laatste levensjaren door. Enklaar gaf zelf een korte schets van zijn 'in het algemeen treurig en min gelukkig leven'. Zijn conclusie was²⁶⁸ 'dat ik steeds tot de ongelukkigen behoord heb dien alles tegenloopt, die niettegenstaande veelvuldige sollicitatiën naar een vaste betrekking, nimmer iets van welken aard dan ook heb kunnen verkrijgen'.

Het resultaat van Enklaar's pogingen om renderend particulier landbouwonderwijs

en voorlichting op te bouwen, was dus teleurstellend. Het aanbod van leerlingen voor de dure kostscholen was gering. Grootgrondbezitters verpachtten veelal hun bedrijven, zij hadden meestal bestuursfuncties of leefden van hun kapitaal. De algemene opinie was in het midden van de vorige eeuw nog niet zo ver, dat men op het terrein van het landbouwonderwijs en voorlichting voor de overheid een taak zag. Aan de andere kant moet ook vermeld worden, dat de landbouwkundige kennis van Enklaar, vooral in het begin, zeer gering was. Zijn tijdschrift vulde hij vaak met grote stukken vertaalde buitenlandse, vooral Duitse, landbouwpublicaties.

Een andere particuliere poging om door de oprichting van een instituut voor landbouwonderwijs tot een bestaan te komen, was de school van A. de Stoppelaar (1815-1896) te Hengelo (Gld.). Deze school begon in 1849 op een landgoed met 17 ha bouwland, 4 ha weiland, 7 ha bos en 4 ha heide. Er was plaats voor 12 leerlingen, waarvoor per leerling f 500 aan leer- en kostgeld moest worden betaald. Een beschrijving van deze school door baron van Heeckeren verscheen in 1857 en gaf een duidelijk beeld van de opzet.²⁶⁹ De leerlingen volgden een driejarige cursus, waarbij de winter werd besteed aan het theoretische en de zomer aan het praktische onderwijs, met uitzondering van de lessen in wiskunde die het gehele jaar door werden gegeven. Zij moesten alle werkzaamheden zelf verrichten, zoals spitten, ploegen en vee verzorgen. Het onderwijs was gebaseerd op de onderzoeken van Thaer, terwijl het bouwland naar Vlaamse wijze in kleine akkers was ingedeeld. De Stoppelaar gaf zelf les in natuurkunde. De plaatselijke dokter gaf plantkunde en landbouwchemie, de veearts dierkunde, terwijl de dorpsonderwijzer voor wiskunde zorgde. Volgens Van Heeckeren had de school een goede invloed op de landbouw van de omgeving: overdekte mestvaalten vonden ingang, de verbouw van voedergewassen en de rijenteelt breidden zich uit. In 1858 verplaatste De Stoppelaar zijn school naar Heerde op de Veluwe. Het leerlingenaantal was echter klein en in het Landbouwverslag 1861-1862 werd dit instituut voor het laatst genoemd.

Enkele andere pogingen uit de negentiende eeuw om aan wezen of verwaarloosde stadsjeugd de nodige landbouwkennis bij te brengen, liggen meer in het sociale vlak en zijn niet te beschouwen als pogingen om een landbouwschool op te richten. Voorbeelden van deze inrichtingen zijn de werkzaamheden van Hora Siccama die te Harkstede in Groningen diaconiekinderen uit de stad tot landarbeider opleidde, evenals de Zeeuwse filantroop Pieter Pous, die op zijn hoeve Ter Mee onder Oostkapelle een 20 à 30 wezen een passende opvoeding verschafte.²⁷⁰ Hier kan een verdere behandeling dan ook beter achterwege blijven.

Het Instituut voor den Landbouw te Wateren (gemeente Diever), opgericht door de Maatschappij van Weldadigheid in 1831, heeft tot 1860 aan kinderen uit de landbouwkolonieën van de Maatschappij een opleiding gegeven, die hen geschikt maakte om als ambtenaar in dienst van deze instelling te treden.²⁷¹ Hoewel verschillende pogingen zijn aangewend om aan deze landbouwschool een meer algemene taak toe te kennen, hebben deze nooit tot een resultaat geleid. Het onderwijs had een duidelijk praktische inslag, daar aan het Instituut een boerderij was verbonden met een behoorlijke oppervlakte heide. Deze heide werd in de loop der jaren ontgonnen, terwijl ook aan de vee fokkerij aandacht werd besteed. Gedurende de laatste tien jaar van het bestaan van dit

Instituut werd het praktische onderwijs overdag aangevuld met theoretische avondlessen. Slechts ongeveer een derde gedeelte van de leerlingen vond een werkkring in de landbouw, terwijl ook het aantal jongens, dat een betrekking kreeg in de kolonie, maar zeer klein was. De werkzaamheden van het Instituut voor den Landbouw te Wateren hebben dan ook voor de landbouw geen grote betekenis gehad.

STARINGS PLANNEN VOOR HET LANDBOUWONDERWIJS

‘Zonder nu iets te willen ontnemen aan het nuttige, dat de thans bij ons bestaande inrigtingen voor onderwijs tot stand hebben gebracht en nog verder tot stand zullen brengen, ben ik evenwel overtuigd, dat er alleen eene radicale verbetering te verwachten is van mijn stokpaardje en mijn luchtkasteel, van eene Nederlandsche hoogeschool voor den landbouw’.

Staring in Landhuishoudelijke Luchtkastelen
in Nederland lezing te Zwolle in 1849, p. 22

In het voorafgaande gedeelte is een overzicht gegeven van de opkomst en moeizame ontwikkeling van het landbouwonderwijs gedurende de eerste helft van de negentiende eeuw. De prille landbouwwetenschap trachtte de boeren los te maken van de van ouds gevolgde methoden, nieuwe werktuigen in te voeren en door middel van praktisch onderzoek een oplossing voor tal van vraagstukken te vinden. Wij, die een eeuw later leven en de resultaten van de ontplooiing van die landbouwwetenschap dagelijks kunnen constateren, zijn de moeilijkheden van de pioniers veelal vergeten. Enkele heldere geesten zagen duidelijk de weg die voor een voorspoedige ontwikkeling van de landbouw moest worden gevolgd. Dank zij eigen proefnemingen en studie over in het buitenland (Vlaanderen, Engeland en Duitsland) bereikte vooruitgang, leerde men deze mogelijkheden ontdekken. Veel bleef echter nog onverklaarbaar en vaak waren de resultaten van hun proefnemingen teleurstellend. Verschillende pioniers zoals: Mr. J. P. Amersfoordt, I. G. J. van den Bosch, F. L. W. baron van Brakell van den Eng, E. C. Enklaar, O. G. Heldring en W. C. H. Staring hebben op hun eigen wijze tot deze ontwikkeling bijgedragen. Zowel Amersfoordt als Van den Bosch maakte een studiereis naar Duitsland en bracht een bezoek aan de landbouwhogeschool te Hohenheim. Dat neemt echter niet weg, dat de een beter het geheel overzag en duidelijker de mogelijkheden van de landbouwwetenschap onderkende dan de ander. Van Brakell raakte zelfs het spoor bijster en veranderde van een voorvechter van het landbouwonderwijs in een tegenstander.²⁷² De man die het beste begreep welke kant men met het landbouwkundig onderwijs en onderzoek uit moest gaan, is ongetwijfeld W. C. H. Staring geweest. In verschillende plannen en publikaties heeft hij zijn gedachten over

het landbouwonderwijs uitgedragen. Tot omstreeks 1861 waren deze in feite gebaseerd op het werk van Thaer met zijn proefbedrijf te Möglin als voorbeeld. Het contact met Liebig en de ontwikkeling in Duitsland brachten Staring daarna tot de conclusie, dat een nauwe aansluiting met de universiteit voor de ontwikkeling van de landbouwwetenschap noodzakelijk was. Zij, die eindelijk inzagen, dat er iets moest worden gedaan ter bevordering van het landbouwonderwijs, konden Staring bij deze veranderde opzet nog niet volgen. Een volledige realisering van zijn plannen heeft Staring dan ook niet meer mogen beleven.

Het eerste plan van Staring tot het oprichten van een landbouwhogeschool te 's-Heerenberg dateerde van 1847. In de inleiding van de 'Prospectus tot het plan eener Nederlandsche Hoogeschool voor den Landbouw', wees hij er op, hoe allerwege een 'zucht naar vooruitgang en verbeteringen in den landbouw' viel waar te nemen.²⁷³ Staring betoogde hierin, dat het algemeen verbreiden van kennis en wetenschap het grote en enige middel was, om aan de Nederlandse landbouw de gewenste en noodzakelijke ontwikkeling te schenken. Ondervindingen in het buitenland leerden, dat met landbouwscholen en modelboerderijen de beste resultaten waren te bereiken. Volgens Staring hadden de kleine, sedert enige jaren in ons land ontstane inrichtingen voor landhuishoudkundig onderwijs, 'hoe hoogst loffelijk en doel en uitvoering ook mochten zijn', het gebrek met een te gering aantal krachten te werken. Hierdoor kon niet iets volledig tot stand worden gebracht. Datgene wat van rijkswege voor de landbouw werd gedaan, vond hij te sterk versnipperd, waardoor verspilling van krachten ontstond. De drie leerstoelen voor de landhuishoudkunde aan de universiteiten, opgericht om de landbouwwetenschap als een noodzakelijk, maar bijkomend vak te leren aan hen, die met de landbouw in aanraking kwamen, waren niet in staat om landhuishoudkundigen te vormen. Het geheel achtte hij onbevredigend, terwijl ook het kabinet van landbouwwerktuigen geen modelboerderij voor beproeving der werktuigen bezat. Hij constateerde dan ook zwakheid door gebrek aan eenheid en gemis aan een bepaald doel. Hij zocht de oplossing in het vestigen van een hogeschool voor de landbouw, waaraan een grote modelboerderij verbonden was en waaraan theoretisch zowel als praktisch onderwijs werd gegeven. In een uitvoerig plan, voorzien van een kosten- en opbrengstenraming, werkte hij deze gedachten nader uit. Eenvoudigheidshalve aannemende, dat de grond en gebouwen werden gehuurd, bedroeg het stichtingskapitaal *f* 195 000. Het jaarlijks tekort, met inbegrip van 3% rente en 3% jaarlijkse aflossing, op deze exploitatierekening werd getaxeerd op *f* 38 940. Bij de raming van de opbrengsten ontbrak zelfs een post van *f* 50 als opbrengst van de boeten der leerlingen niet! Staring stelde voor, dat het stichtingskapitaal werd verkregen door het uitgeven van aandelen maximaal *f* 500 groot en 3% rente opleverende. De rente-betaling en aflossing van de geldlening diende door de staat te worden gewaarborgd. De minimum bedrijfsgrootte van de boerderij stelde hij op 78 ha, bestaande uit de grondsoorten zand, lichte en zware klei. Het gebruik van deze gronden was in het ontwerp aldus: 24 ha bouwland, 40 ha weiland, 4 ha proefveld, 9 ha moestuin waarvan 5 ha bestemd waren voor het kweken van vruchtbomen en 1 ha voor een plantentuin. Hoewel Staring het minder raadzaam achtte dat de hogeschool ook zelf de verwerking van de

landbouwprodukten voor eigen rekening ter hand nam, dienden de leerlingen hiermede wel bekend te raken. Hij stelde zich voor, dat bedrijfsruimten tegen verminderde huur voor dergelijke landbouwprodukten verwerkende bedrijven ter beschikking werden gesteld. De mogelijkheden moesten worden geschapen voor een praktische opleiding van boerenknechts, die dan in het bedrijf konden helpen. Ook de opleiding voor verschillende ambachten zoals die van timmerman, wagenmaker en de navolgende 'fabriekmatige inrigtingen': broodbakkerij, bierbrouwerij, olieslagerij, korenmolen, pelmolen, jeneverstokerij, beetwortelsuikerfabriek, aardappelmeel- en stijfselabriek, meestoof, teerstokerij en houtzaagmolen werden hierbij met name genoemd. Ongetwijfeld in navolging van de bloeiende landbouwwerktuigenfabriek bij de landbouwhogeschool te Hohenheim werd voorgesteld, dat de wagenmaker, de smid en de zadelmaker gezamenlijk een fabriek van landbouwwerktuigen zouden exploiteren.²⁷⁴ Tegen 'de meest billijke prijzen' moesten daar alle werktuigen vervaardigd, beproefd, gekeurd en met een 'bewijs van deugdelijk-bevinding' worden afgeleverd. De extra kosten in verband met de proefnemingen konden door een geringe verhoging van de prijs worden vergoed.

Het onderwijs moest zowel praktisch als theoretisch zijn en 'aan leerlingen uit alle standen der maatschappij' worden gegeven. De nadere omschrijving maakte duidelijk, dat het geenszins de bedoeling was om de klassenmaatschappij te doorbreken. De leerlingen werden in drie klassen verdeeld: landeigenaren, boeren en boerenknechts. Typerend voor de toenmalige verhoudingen is de motivering van Staring:²⁷⁵ 'De maatschappelijke toestand der leerlingen brengt, uit den aard der zaak, onderscheid in rangen, en deze worden op de hoogeschool bewaard. Want eene gelijkstelling van allen, zou hen aan eenen toestand onderwerpen, die, terstond na het verlaten der school veranderde, geheel te vergeefs de onmogelijkheid te weeg bracht, om aan elkeen dat onderwijs te verlenen, waaraan hij, naar den stand, door hem in de maatschappij te bekleeden, behoefte heeft'.

Het praktische onderwijs diende te worden gegeven door de directeur van de boerderij, terwijl een vijftal hoogleraren (voor natuurkunde en scheikunde; akkerbouw, veeteelt en bosbouw; natuurlijke historie; staathuishoudkunde en koloniale landbouw), een veearts, een architect en een leraar voor het lager onderwijs en boekhouden de theoretische scholing moesten verzorgen. Dat Staring ook een post voor het uitgeven van een eigen hogeschooltijdschrift in zijn ontwerp niet vergat, demonstreerde zijn heldere kijk op de zaak. Hij begreep, dat onderzoek en onderwijs, zonder voorlichting naar buiten, zouden tekort schieten.

De voorlichting over zijn eigen plan ter oprichting van een landbouwschool werd door Staring direct ter hand genomen. Het behoorde als bijlage bij de stukken van het derde Landhuishoudkundig Congres van 1848. Het resultaat van de bespreking was de instelling van een commissie bestaande uit: W. C. H. Staring, J. P. baron van Zuylen van Nijvelt, jhr. D. T. Gevers van Endegeest, G. Reinders en Dr. G. A. Stratingh. Deze commissie kreeg tot taak om een rapport uit te brengen over de wijze waarop het wetenschappelijk onderwijs in de landhuishoudkunde moest worden ingericht en welke middelen daarvoor nodig waren.²⁷⁶

In de Mededeelingen en Handelingen van de Geldersche Maatschappij van 1848 nam

Staring de gehele inleiding van zijn brochure op, zodat ongetwijfeld nagenoeg alle vooraanstaande landbouwfiguren met zijn plan bekend raakten. Dat niet iedereen overtuigd was van de noodzakelijkheid van de oprichting van een hogeschool voor de landbouw bleek wel uit een brief van de Gouverneur der provincie Gelderland, W. A. baron Schimmelpenninck van der Oije.²⁷⁷ Deze zocht het allereerst in een verbetering van het onderwijs op de lagere scholen, waarvoor de onderwijzers speciaal zouden moeten worden geschoold.

In het verslag van de commissie voor het landhuishoudkundig onderwijs van het Landhuishoudkundig Congres 1849 is die gedachte eveneens verwerkt.²⁷⁸ De commissie was van mening, dat òn het hogere òn het lagere onderwijs moesten worden opgebouwd. Het lagere landbouwkundig onderwijs was bestemd voor alle landbouwers. Dit betrof volgens de commissie: 'de beginselen der kennis van grond, lucht en weder, groeikracht, bemesting, gras- en koorsoorten, veesoorten, werktuigen, bewerking des bodems, voortbrengselen, het zuivel en dergelijke'. Het hoger landbouwkundig onderwijs, bestemd voor de zgn. 'Heerenboeren', betrof de diepere kennis van wat tot het lagere onderwijs behoorde. Het klom op tot hogere wetenschap zoals van scheikunde, natuurkunde, werktuigkunde, plantkunde, administratie, wetgeving, nieuwere talen enz. Het lager onderwijs zou door 'de schoolmeesters van de lagere scholen, of door andere personen van ongeveer dezelfde kennis en beschaving' moeten worden onderwezen. Voor het hogere onderwijs waren leraren 'van meer ondervinding en hooger studieën vereischt en daarbij bekwame landbouwers om het werktuigelijke voor te doen'. Een boerderij voor het praktisch onderwijs der leerlingen en het nemen van proeven 'omtrent hetgeen de theorie aangeeft of de praktijk elders heeft bevestigd, met een oefeningsveld er bij voor het leeren der handgrepen' achtte men hierbij onmisbaar. De conclusie was echter, 'dat de leermeesters voor het lagere, zowel als voor het hogere onderwijs in den landbouw ontbraken'. Deze moesten dus eerst nog worden gevormd. Aangezien het Congres, zoals de commissie zelf vaststelde, weinig meer kon doen dan 'de overtuiging te doen geboren worden', was het resultaat alleen slechts enkele aanbevelingen. De regering moest bevorderen, dat het landbouwkundig onderwijs als leerstof voor het lager onderwijs werd ingevoerd. Voor het hogere onderwijs diende de regering, datgene wat zij reeds voor de school te Haren deed, oók tot de andere provincies uit te breiden. Het verbinden van een speciale fabriek voor werktuigen en gereedschappen aan een landbouwhogeschool achtte de commissie overbodig, daar Jenken te Utrecht hierin reeds op voortreffelijke wijze voorzag. Het Congres besloot tenslotte het uitvoerige rapport aan de regering en aan de Staten-Generaal te zenden en in een volgend Congres op sommige punten terug te komen. Dit geschiedde, zoals uit de verslagen van de congressen blijkt, jaar op jaar zonder dat men in feite veel verder kwam. De meningen liepen te zeer uiteen, waarbij vooral niet vergeten moet worden, dat zeer velen de bevordering van het landbouwonderwijs niet tot de taak van de regering rekenden.

Een tweede poging waarbij Staring betrokken was, de oprichting van een landbouwschool op de voormalige stoeterij te Borculo, bracht het zelfs tot een behandeling in de Staten-Generaal. Uit het verslag in de Landbouw-Courant blijkt, dat het initiatief uitging van Enklaar, die op voorstel van Wttewaall ook Staring in zijn plannen betrok. Hij

nodigde in 1851 Van Ittersum, Moorrees, Wttewaall, Van Hassel en Staring uit om in zijn huis dit plan te bespreken. De school van Enklaar te Voorst bood geen voldoende bestaansmogelijkheden, zodat dringend andere plannen moesten worden opgesteld. De opheffing van de stoeterij te Borculo, die van 1813 tot 1841 als rijksinstelling en daarna tot 1850 als particulier bezit van de koning, op domeingronden in die omgeving was gevestigd, bood hiertoe goede mogelijkheden.²⁷⁹ De ontwerpers van dit plan stelden aan de regering voor om de domeingronden voor de oprichting van een landbouwschool beschikbaar te stellen en jaarlijks f 6500 subsidie te verlenen. Bij de behandeling in de Staten-Generaal bleek dat men bevreemd was op deze wijze tē veel subsidie aan deze school te zullen geven. Van Hall zond hierover in april 1851 een open brief aan de leden der Eerste en Tweede Kamer der Staten-Generaal. Hij protesteerde tegen de opmerkingen, die in de Memorie van Toelichting over de Landhuishoudkundige School te Groningen werden gemaakt, dat, hoewel die school in vele opzichten aanbeveling verdiende, deze niet vatbaar zou zijn voor een uitbreiding in de geest van het ontwerp voor de landbouwschool te Borculo.²⁸⁰ Van Hall betoogde, dat de Groningse Landhuishoudkundige School zowel wat het onderwijs, de grond als de lokalen betrof wel voldoende mogelijkheden tot uitbreiding bezat. Hij sprak tenslotte de hoop uit, dat de reeds sedert bijna negen jaren bestaande, door het rijk gesubsidieerde school verder in stand zou worden gehouden. Hij meende niet tevergeefs te kunnen rekenen 'op de bescherming van allen, aan wie de bevordering der belangen van den Vaderlandschen landbouw ter harte gaat'.

Maar ook vanuit de omgeving van Borculo werd aandrang uitgeoefend om het plan af te stemmen. De boeren aldaar waren niet bereid om de hoopacht der domaniale weiden te missen. Het plan werd dan ook verworpen. Staring's conclusie was:²⁸¹ 'wat al goeds wordt er door kleingeestigheid tegengehouden'.

Een derde poging tot het oprichten van een landbouwschool, waarbij Staring was betrokken, vond plaats in 1856. Bij K.B. van 15 juli 1856 No. 40 werd op voorstel van de minister van Binnenlandse Zaken G. Simons een commissie belast met het onderzoek naar de behoeften van het onderwijs in de landbouw. Deze commissie bestond uit de navolgende leden: G. J. Mulder, president, A. H. van der Boon Mesch, I. G. J. van den Bosch, D. R. Gevers Deynoot, H. C. van Hall, J. W. C. van Ittersum, W. C. H. Staring, J. Wttewaall en N. W. P. Rauwenhoff, secretaris. In een uitvoerig rapport van vijftig bladzijden kwam deze commissie tot het besluit om aan Zijne Majesteit voor te stellen over te gaan tot²⁸² 'de oprigting van ééne landbouwschool in Nederland gevestigd bij voorkeur in het midden des lands, op voldoende afstand eener stad; een school waaraan, nevens al de hulpmiddelen van het wetenschappelijk onderwijs, eene boerderij verbonden is, welke op eene uitgestrektheid van ten minste honderd bunders grond van verschillende aard, den verbeterden landbouw toegepast vertoont; eene school waarop hoewel in levenswijze gescheiden jongelieden van hooger en maatschappelijken stand en jeugdige landbouwers onderrigt ontvangen, door lessen en door eigen aanschouwing of oefening'. Ook wenste de commissie een school voor houtteelt te vestigen in de Soerense bossen of op de domeinen van Prins Frederik der Nederlanden.

Uit de mededelingen van Staring blijkt, dat de commissie de omstreken van Utrecht

voor de landbouwschool op het oog had.²⁸³ Hoewel er in het rapport over geen geld werd gesproken, fluisterde men elkander volgens de Almanak in, 'dat zulk eene prachtige school wel zestig duizend gulden jaarlijks zoude kunnen kosten, behalve de eerste uitgaaf van vier tonnen gouds voor aankoop van een landgoed en de inrichting der gebouwen'. Staring's conclusie over het geheel was: 'Eene brillante commissie van de voornaamste heele en halve geleerden, de meeste bevoegde deskundigen voorzeker, kwam te zamen, delibereerde, ontwierp een brillant plan, dineerde brillant – en daarmede was, met den val van het ministerie, ook de zaak afgedaan'.²⁸⁴

Het is tenslotte niet overbodig om nog te vermelden, dat één lid der commissie, kennelijk Van Hall, een andere mening was toegedaan. Deze pleitte er voor om niet één maar twee scholen voor het wetenschappelijk landbouwonderwijs voor te stellen. Eén verbonden met een universiteit in het noorden en bovendien één voor het zuiden van het koninkrijk. De overige leden verklaarden zich echter tegen dit voorstel, daar dit 'hoogst aanzienlijke en onnoodige kosten met zich zou slepen'.

Wanneer we deze plannen met elkaar vergelijken vertonen ze steeds dezelfde gedachte van praktisch-theoretisch landbouwonderwijs, waarbij een landbouwbedrijf aan de onderwijsinstelling werd verbonden. De ervaringen in Duitsland van Thaer op zijn modelbedrijf te Möglin en de inrichting van de landbouwschool te Hohenheim dienden als voorbeeld. In Duitsland zelf kwamen er, onder invloed van Schulze en Liebig, steeds meer voorstanders van een systeem, waarbij het hogere landbouwonderwijs in de universiteit werd opgenomen. De zelfstandige landbouwscholen waren te weinig bij de ontwikkeling van de wetenschappen betrokken, terwijl vooral bij het ouder worden der leerkrachten een stilstand of in feite een achteruitgang optrad.

In 1861 kreeg Staring de opdracht van de regering, om met zijn broer de referendaris, een studiereis langs de buitenlandse landbouwonderwijsinstellingen te maken. Staring was inmiddels door de regering als gedelegeerde in het bestuur der Landhuishoudkundige School te Groningen benoemd. De beide broers bezochten achtereenvolgens de landbouwscholen van België te Gembloux, van Hannover te Göttingen, van Denemarken te Kopenhagen en van Pruisen te Poppelsdorf bij Bonn. Later werden ook nog landbouwscholen te Cirencester in Engeland en in Grignon nabij Parijs bezocht. De daar heersende kloostertucht beviel Staring niet en hij gaf de voorkeur aan de vrije studie der Duitsers. Hij verklaarde zich tegen een kostschoolstelsel.

In het verslag, dat Staring in opdracht van de minister van Binnenlandse Zaken over de Landhuishoudkundige School te Groningen uitbracht, werd tevens een uitvoerig rapport over deze buitenlandse landbouwonderwijsinstellingen opgenomen.²⁸⁵ Duidelijk blijkt hieruit, dat Staring door deze reis tot andere gedachten was gekomen. De hierna volgende conclusies uit dit rapport gaven dit weer: 'Het is hooger onderwijs dat op de eigenlijke landbouwscholen gegeven dient te worden. Dit onderwijs dient afgescheiden te blijven van middelbaar onderwijs, en men moet trachten om geene studenten op te nemen dan degene, die door behoorlijk middelbaar onderwijs, ook in de natuurkundige wetenschappen, met de kennis zijn toegerust die noodig is om de lessen te kunnen volgen. Zelden zullen zij hiertoe vóór achttienjarigen leeftijd in staat zijn. Bij dit hogere, wetenschappelijke onderwijs, kan niet tevens regtstreeks onderwijs verleend worden in den werkdadigen landbouw; maar het is volstrekt noodzakelijk,

dat eene ware modelboerderij en veehouderij ten nauwsten aan de inrigting verbonden zij, met eenen landbouwkruidentuin en eenen behoorlijk ingerigten proeftuin. Eensdeels zijn deze onmisbaar tot dagelijks voorbeeld bij het onderwijs, anderdeels moet hierdoor het personeel van de onderwijzers met den werkdadigen landbouw vertrouwd blijven?.

Staring adviseerde om de landbouwschool in een plaats te vestigen, waar reeds een hogeschool aanwezig was. Vooral voor het Deense systeem, waarbij de studie in de landbouw, de bosbouw en de veeartsenijkunde in één plaats was geconcentreerd, had hij een uitgesproken voorkeur. Hij wilde aan een dergelijke school in ons land nog de studie voor de Oostindische landbouw toevoegen. De opleiding voor de 'werkdadige landbouwers' hoorde volgens Staring thuis op zogenaamde akkerbouwscholen, als een tak van het lager onderwijs. De leerlingen dienden dit onderwijs geheel kosteloos en meer op het veld en in de stal dan in de school te ontvangen. Staring achtte het ondoenlijk om een goed systeem van landbouwonderwijs op te bouwen, bekostigd uit de schoolgelden van de studenten. Voor het aantrekken van bekwame leerkrachten was een aanzienlijke staatsubsidie noodzakelijk.

De regeling van het landbouwonderwijs geschiedde in 1863 bij de Wet op het Middelbaar Onderwijs. Helaas werd het voorstel van de regering Thorbecke door de conservatieve oppositie in de Staten-Generaal gewijzigd, hetgeen een voorspoedige ontwikkeling van het landbouwonderwijs ernstig belemmerde.

DE WETTELIJKE REGELING VAN HET LANDBOUWONDERWIJS

In het voorgaande is reeds behandeld, hoe men door het instellen van colleges in de landhuishoudkunde probeerde om de dorpspredikant bij de verbetering van de landbouw in te schakelen. Eerder was reeds het oog op de dorpsonderwijzer gevallen, doch de moeilijkheden waren hier in verschillende opzichten nog groter. In de eerste plaats was de opleiding van de onderwijzer zeer gebrekkig. De meeste kwekelingen leerden 'het vak' in de praktijk van een schoolmeester. Alleen in enkele steden was een kweekschool voor onderwijzers. Baert heeft er reeds op gewezen, dat de in 1801 aangestelde schoolopzieners in de eerste plaats leraren voor de onderwijzers waren.²⁸⁶ Vele schoolmeesters moesten nog worden onderwezen in het lezen, rekenen en schrijven. Een school werd als bijzonder goed aangeprezen, wanneer naast de gewone vakken lezen, rekenen en schrijven een weinig aardrijkskunde en geschiedenis werd gegeven. Goede leerboekjes en handleidingen ontbraken veelal. Het was een uitzondering indien de onderwijzer iets afwist van de kennis der natuur. Bij de lager onderwijswet van 1801 van de Agent der Nationale Opvoeding Van der Palm (1763-1839) werd vastgesteld, dat voortaan elke nieuwe onderwijzer een examen moest afleggen voor de schoolopziener en indien hij een hogere rang wilde bereiken, voor een commissie van deskundigen. Bovendien was het schoolbezoek slecht, vooral op het platteland door de grote afstand, de algemene armoede en de onwetendheid.

De landbouwenquête van Kops in 1800 bevatte ook enige vragen over het school-

bezoek en het landbouwkundig onderricht.²⁸⁷ Uit de ontvangen antwoorden blijkt, dat het schoolbezoek op het platteland, vooral in de Oostelijke en Zuidelijke provincies, meestal slecht was. De plattelandsjeugd ging vooral in de winter naar school, daar men zomers thuis op het bedrijf hielp. Landbouwkundig onderwijs werd vrijwel nergens gegeven, sommigen achtten dit ook overbodig, terwijl een enkele rapporteur wel het ontbreken van een landbouwkundig leerboek vermeldde. In enkele verslagen werd ook iets medegedeeld over de toestand waarin de dorpscholen zich bevonden en het eene lokaal waar alle leerlingen bijeenzaten. Voor de omgeving van Steenwijk werd opgemerkt,²⁸⁸ 'de meeste zijn koud en togtig, zeer laag, hebben in 't midden een wijde laage schoorsteen, waardoor de wind invalt en de rook na binnen drijft en sijn in 't algemeen in een seer slegten staat'. Het inkomen van de dorpsmeester, ongeveer drie à vierhonderd gulden per jaar, leverde een armoedig bestaan op.²⁸⁹ Dit inkomen werd meestal bijeengebracht uit allerlei kassen en instellingen zoals gemeente, ambachtsheer, kerkvoogdij, armenkas en het rijk, terwijl ook de ouders der leerlingen nog een paar stuivers moesten betalen. Allerlei bijbaantjes leverden meestal een aanvullend inkomen op zoals: grafdelver, klokkluiser, briefbezorger, koster en voorzanger in de kerk, of schrijver van het polderbestuur. Ook in 'de Statistieke Beschrijving van Gelderland' van 1826 werd medegedeeld, dat in de vaak ver van de kerkdorpen afgelegen buurtschappen en gehuchten van de Veluwe en de Graafschap, de kinderen helemaal geen onderwijs ontvingen.²⁹⁰ Volgens dit verslag groeiden vele kinderen op, 'even onbekend met de eerste beginselen van godsdienstleer en zedekunde, als met de meest algemeene menschelijke wetenschap'. In de eerste helft van de negentiende eeuw waren op het platteland velen dan ook de kunst van het lezen, schrijven en rekenen niet machtig. In 1863 waren er onder de rekruten in ons land zelfs nog 18% analfabeten.²⁹¹

Bij een dergelijke stand van zaken behoeft men van pogingen om vakonderwijs in te voeren, nog afgezien van de jeugdige leeftijd der leerlingen beneden de twaalf jaar, niet veel resultaten te verwachten. Door de bemoeienissen van Kops gaf de regering in 1810 drie eenvoudige schoolboekjes uit, over de akkerbouw, de veeteelt en de houtteelt, die aan de schoolopzieners werden toegezonden.²⁹² Deze boekjes waren een bewerking van het landbouwkundige schoolboek van H. Ponse, 'landman te Geervliet, in den Lande van Putten'. Kops zei van hem,²⁹³ 'een Landman, die zich zelve als Schrijver geheel heeft gevormd; zomers tot zijn bestaan den ploeg moet drijven, en het verder landwerk verrichten, en 's winters met zijne pen den Landbouw ten dienste staat'. Ponse ontving van de Maatschappij ter bevordering van den Landbouw te Amsterdam als beloning een zilveren medaille en vijftig dukaten. Dit schoolboek van Ponse was ingericht als een samenspraak tussen een 'Landman en zijnen Zoon'. De vragen werden door de zoon gedaan en 'uit 's Vaders rijpe ondervinding beantwoord'. Dat een boek over de ervaringen van een boer op de klei voor verschillende andere streken van ons land met totaal andere gewassen geen goede voorlichting gaf, ontging de autoriteiten blijkbaar geheel. Nog in 1839 verklaarden de schoolopzieners van Drente op een herhaald verzoek van de minister van Binnenlandse Zaken, dat het boek van Ponse te duur en voor het zandbedrijf ongeschikt was.²⁹⁴ Veel gebruik zal er dan ook wel niet van dit landbouwboek zijn gemaakt.

Baert vermeldt verschillende pogingen die werden ondernomen om de kwekelingen

de noodzakelijke landbouwkennis bij te brengen.²⁹⁵ Zo liet Van Hall in Groningen in 1835 de kwekelingen reeds tot zijn colleges in de landhuishoudkunde toe, terwijl in 1848 te Utrecht een natuurwetenschappelijke cursus werd gegeven. De onderwijzersopleiding werd uiteindelijk door de wet van 1878 behoorlijk geregeld, terwijl de landbouwkundige opleiding ook in de loop der jaren in orde kwam.

Bij de nieuwe wet op het lager onderwijs van 1857, opgesteld door J. J. L. van der Bruggen (1804-1883), werd in artikel 1 onder de te onderwijzen vakken opgenomen: kennis der natuur. Bij het meer uitgebreid lager onderwijs zou volgens artikel m behoren de kennis der landbouwkunde. De onderwijzer kon door een bijzondere aantekening op zijn acte de bevoegdheid tot het geven van dit onderwijs verkrijgen. Provinciale commissies bestaande uit de inspecteur van het lager onderwijs en vier schoolopzieners, die zich zo nodig door een deskundige konden laten bijstaan, zouden twee maal per jaar deze examens afnemen. Gedurende vele jaren bleef de belangstelling voor deze examens zeer gering en in 1862 verklaarde Staring op de algemene vergadering der Hollandsche Maatschappij van Landbouw, dat voor zover hij wist, er slechts drie onderwijzers waren, die onderwijs in de landbouwkunde gaven.²⁹⁶ In 1860 had Staring in een artikel uiteengezet wat volgens hem, dit onderwijs in de landbouwkunde moest omvatten.²⁹⁷ Hij wees er op, dat er grote behoefte was aan wetenschappelijke kennis, en niet zo zeer gebrek aan kennis in 'den werkdadigen landbouw'. Zijn toelichting hierop liet aan duidelijkheid niets te wensen over, getuige het volgende citaat: 'Het doel van het onderwijs in den landbouw op de lagere school moet zijn: het mededeelen aan de jongelieden van gezonde begrippen over plantengroei en dierenleven, om daaruit de regels af te leiden, die de landbouwer volgen moet, teneinde hij met de minste moeite de meeste voortbrengselen van planten en dieren verkrijge'.

Staring besloot zijn betoog met een beknopte opsomming in 38 punten van de leerstof die het landbouwonderwijs op de lagere school zou moeten omvatten. Hij noemde nog enige door hem aanbevolen schoolboekjes, maar voegde hierbij, dat hieraan 'nog eene groote, slechts ten deele bevredigde behoefte' bestond.

De wet tot regeling van het Middelbaar Onderwijs van Thorbecke in 1863 is vooral bekend geworden omdat hierdoor de oprichtingsmogelijkheid van de hogereburgerscholen ontstond. Deze wet omvatte echter ook andere schooltypen zoals de burgerscholen (later aangeduid als ambachtsscholen en nu als technische scholen), de landbouwscholen en de Polytechnische School te Delft. In deze wet werd van Middelbaar Onderwijs gesproken, in onderscheid met het bestaande Lagere en het Universitaire Onderwijs. Thorbecke rekende de Latijnse scholen (de huidige gymnasia) niet tot het middelbare, doch tot het universitaire onderwijs. Hij zag de hogere burgerschool niet als een opleidingsschool voor het universitaire onderwijs, terwijl hij de driejarige en niet de vijfjarige cursus als de normale opleidingsduur beschouwde. Alleen in enkele grote steden verwachtte hij voldoende belangstelling voor een vijfjarige opleiding.

De terminologie, die in de wet van 1863 wordt gebruikt, veroorzaakt bij ons gemakkelijk verwarring, daar deze niet overeenstemt met onze begrippen. Hierbij dient men tevens in het oog te houden, dat bij de tot standkoming van de wet van een duidelijke taakverdeling tussen het middelbaar en universitair onderwijs nog geen sprake was.

In de vorige eeuw werden tal van onderwerpen uit de wiskunde, scheikunde, natuurkunde en biologie nog op de universiteit behandeld, die nu in het leerplan van het middelbare onderwijs zijn opgenomen. Juist de oprichting van de hogereburgerscholen en de verdere ontwikkeling van de wetenschap, maakte deze verplaatsing mogelijk en noodzakelijk.

De inhoud van de artikelen 19 en 20 van de Middelbare Onderwijswet van 1863, waarin het landbouwonderwijs werd geregeld, was, zoals bij de behandeling in de Staten-Generaal bleek, voor vele afgevaardigden niet duidelijk. Thorbecke verklaarde, dat de wet drie verschillende trappen van middelbaar landbouwonderwijs onderscheidde.²⁹⁸

De eerste trap moest worden gegeven op de zgn. burgerscholen en was bestemd voor hen 'die van de arbeid hunner handen' moesten leven. Deze burgerscholen sloten aan op het lager onderwijs, terwijl een tweejarige cursus voldoende werd geacht. Thorbecke dacht dus de burgerscholen 'niet alleen aan de ambachts-, maar ook aan de landbouwstand dienstbaar te maken'.²⁹⁹ Een gedeelte van het voor de ambachten bestemde onderwijs, met name de technologie (materialenkennis), kon hierbij voor de landbouwers door onderwijs in de landbouwkunde worden vervangen. 'Wat dat landbouwonderwijs nu precies zou moeten zijn heeft men nog niet behoeven te bepalen', schreef Staring in 1866, omdat er op het platteland geen burgerscholen bestaan.³⁰⁰ 'Het is echter duidelijk, dat er hier, evenzeer als bij het lager onderwijs, geen sprake kan zijn van den eigenlijken landbouw; maar wel van de natuurkundige grondslagen waarop de landbouw berust, van de allereerste gronden namelijk der natuur- en scheikunde en der natuurlijke historie, in zoover die op de landbouw van toepassing zijn'. In de Memorie van Toelichting werd er reeds op gewezen, dat velen alleen 's avonds in de gelegenheid zouden zijn deze scholen te bezoeken.³⁰¹ Men dacht dus aan avondcursussen en in deze vorm, als tweejarige winteravondcursus, heeft dit type van landbouwonderwijs zich aan het einde van de vorige en in het begin van deze eeuw ontwikkeld. De oprichting van 'burgerscholen voor de landbouw', of met de huidige aanduiding lagere landbouwscholen, kwam nog weer later. De eerste lagere landbouwschool, aansluitende op het lager onderwijs werd in 1921 opgericht. De grote uitbreiding van het aantal lagere land- en tuinbouwscholen dateert echter van na de laatste wereldoorlog.

De oprichting van landbouwscholen van de tweede trap liet de wet van 1863 geheel over aan particulieren, gemeenten of provinciën. Hiervoor werden dan ook geen bepalingen opgenomen. Van dit type landbouwonderwijs werden tijdens het inspectoraat van Staring twee scholen opgericht, nl. te Warffum en in Wageningen. Alle andere pogingen liepen uiteindelijk op niets uit, niet alleen door gebrek aan geld, maar vooral door het ontbreken van bevoegde docenten.

Voor het landbouwonderwijs van de hoogste trap, 'du premier ordre', zoals Thorbecke het aanduidde, wilde het wetsvoorstel oorspronkelijk twee rijkslandbouwscholen aanbevelen. Deze hoogste vorm van landbouwonderwijs, bestemd 'tot studie en wetenschap van den landbouw', kon volgens het ontwerp-wet bij één rijkslandbouwschool met de veeartsenijschool worden verbonden. Door de oppositie in de Staten-Generaal is van dit laatste voorstel echter niets terecht gekomen. Voor een beter inzicht in de moeilijkheden die Staring met de Landhuishoudkundige School te Groningen ondervond, mag een nadere uiteenzetting niet ontbreken.

De bezwaren, vooral van conservatieve zijde, tegen Thorbecke's wetsvoorstel voor het landbouwonderwijs waren zeer groot.³⁰² De oppositie verklaarde zich voorstander van het praktisch theoretisch landbouwonderwijs, zoals dit door Thaer was gegeven. Men was tegen de vestiging van een rijkslandbouwschool in een stad en tegen de combinatie met de veeartsenijschool te Utrecht. Zij verklaarden: 'de leerling der landbouwkundige school moet zich, tegelijk met het verkrijgen voor zijne bestemming noodige kundigheden, aan het landleven gewennen en zooveel mogelijk vreemd blijven aan de verstrooiing eener groote stad en aan de levenswijze van stedelingen'. In de Memorie van Toelichting had Thorbecke zijn mening hier duidelijk tegenover geplaatst. Zoals uit een kleine mededeling in Staring's correspondentie volgt, was hij betrokken bij het opstellen van Thorbecke's verdediging.³⁰³ Thorbecke's verweer was aldus:³⁰⁴ 'Er ligt niet het minste bezwaar in, zelfs is het wenschelijk, dat het onderwijs in of in de onmiddellijke nabijheid van eene stad gegeven worde, mits voor verbinding van het onderwijs met eene boerderij gezorgd worde. Het is juist eene voornaame grief van den hoogleeraar Liebig tegen verscheidene duitsche landbouwscholen, dat zij, bij hare afgezonderde ligging op het land, de jongelieden veel te eenzijdig ontwikkelen. Veelzijdige ontwikkeling kan moeilijk anders verkregen worden dan door een verblijf onder lieden, die zich niet uitsluitend met den landbouw bezig houden. De vrees, dat een kortstondig stadsleven den toekomstigen landbouwer van zijn bedrijf afkeerig zoude maken, schijnt geheel ongegrond, behalve welligt ten aanzien van hen, die buitendien geene geschiktheid voor het landleven hebben'. Naar aanleiding van de bezwaren tegen de in de wet geschapen mogelijkheid om de rijkslandbouwschool met de veeartsenijschool te combineren, verklaarde Thorbecke, dat een dergelijke combinatie naar het hem voorkwam in principe vele voordelen kon hebben, maar dat zij in het wetsvoorstel niet dwingend werd voorgeschreven.

Bij de behandeling in de Tweede Kamer ging vooral W. C. M. Begram, de voorzitter van de Hollandsche Maatschappij van Landbouw, afkomstig uit het kiesdistrict Gorinchem, het verst in zijn kritiek op het wetsvoorstel. Hij diende tenslotte een amendement in om artikel 19 van de wet de navolgende inhoud te geven: 'Er is eene Rijkslandbouwschool, indien in de behoefte van landbouwonderwijs niet op andere wijze wordt voorzien. Aan bijzondere landbouwscholen kan Rijkssubsidie worden verleend'. In de Memorie van Toelichting had de minster reeds de toezegging gedaan, dat hij slechts één Rijkslandbouwschool zou oprichten, zolang die te Haren bij Groningen zou blijven bestaan.³⁰⁵ Zekerheid dat deze laatste school door particuliere krachten in stand zou kunnen worden gehouden, bestond er uiteraard niet. Met het oog daarop had hij in zijn wetsontwerp gesproken van rijkslandbouwschool of -scholen.

De bedoeling van het amendement van Begram was duidelijk: men wilde de oprichting van een rijkslandbouwschool verhinderen, zolang de Landhuishoudkundige School te Groningen of een andere bijzondere landbouwschool bestond. De conservatieve oppositie voelde niets voor één centraal gelegen rijkslandbouwschool in combinatie met de veeartsenijschool, daar men beducht was voor de concurrentie, die Haren hierdoor zou ondervinden. Men vond, dat bijzondere landbouwscholen met behulp van particulieren, gemeenten en provincies opgericht, voldoende in de behoefte aan landbouwonderwijs konden voorzien. Dat de particuliere instellingen door een tekort

aan geldmiddelen, en daardoor gebrekkige hulpmiddelen, niet in staat zouden zijn om een goed systeem van landbouwonderwijs op te bouwen, konden tal van conservatieve groeperingen toentertijd nog niet inzien. Het hielp niet of Thorbecke er op wees, dat in Duitsland (Oostenrijk niet meegerekend) 15 landbouwacademiën en 53 akkerbouwscholen bestonden, terwijl ook Denemarken een bloeiende instelling te Kopenhagen had. Thorbecke stelde de volgende oratorische vragen aan de leden van de Tweede Kamer: 'Kan iemand aannemen, dat de school te Haren voldoet aan hetgeen bij ons landbouwonderwijs moet zijn? Ik laat daar het onderwijs dat er gegeven wordt; ik moet gelooven, dat daarin nog menige leemte wordt aangetroffen; maar kan men aannemen, dat eene school voor landbouw, in dien uithoek, digt bij de grenzen, voor het geheele land voldoende zal wezen? Er is eene tweede school, meer in het midden of elders in het land gelegen noodig, zal in de behoefte behoorlijk worden voorzien'. De oppositie klaagde weliswaar over de kostbaarheid, maar men moest de kosten toch ook niet overdrijven. Wanneer een der Kamerleden sprak over 'een aantal tonnen gouds', dan meende Thorbecke, dat deze spreker 'uitgaven van weelde' voor ogen zweefden. Het was integendeel niet de bedoeling om de instelling van het begin af zeer groot op te bouwen. Thorbecke verklaarde: 'ik ben steeds tevreden met een bescheiden maar degelijken aanvang om dan later bij te voegen hetgeen de behoefte zal eischen'.

Het amendement van Begram werd echter met 36 tegen 26 stemmen aangenomen, waardoor de oprichting van een rijkslandbouwschool te Utrecht of elders was verhinderd. Een tweede amendement van Begram tot wijziging van artikel 20, waarin het programma van de rijkslandbouwschool werd vastgesteld, had minder succes. Dit werd verworpen met 52 tegen 8 stemmen, zodat de meerderheid der Kamer zich wel achter de voorgestelde zwaarte van het studieprogramma stelde. Volgens Begram was het leerplan van de rijkslandbouwschool overdreven zwaar en kon met veel eenvoudiger onderwijs worden volstaan. Hoe slecht hij zelf met de landbouwonderwijszaken op de hoogte was, bleek o.a. uit het feit, dat hij landbouwtechnologie en landbouwwerktuigkunde als identiek beschouwde.³⁰⁶ De gezondheidsleer voor de landbouwhuisdieren wilde hij uit het programma van de rijkslandbouwschool schrappen, daar dit vak volgens hem op de veertsenijschool thuis hoorde. Maar het belangrijkste was, dat hij voorstelde om aan de rijkslandbouwschool ook praktisch landbouwonderwijs te geven en de leerlingen in een kostschool te huisvesten. Thorbecke verwees dit onderwijsprogramma dan ook naar de tweede trap, waarvoor de regering geen voorstellen behoefde te doen, omdat dit kon worden overgelaten aan de provincies, gemeenten of maatschappijen van landbouw. Doordat de Kamer artikel 20, waarin het programma van de rijkslandbouwschool werd geregeld, onveranderd aannam, kreeg de regering de machtiging om de hoogste vorm van landbouwonderwijs in een meer wetenschappelijke richting op te bouwen. De voorstanders van het praktische landbouwonderwijs bleven zich echter nog vele jaren verzetten tegen de uitvoering van deze gedachten.

Volgens Staring vloeiden de aanmerkingen op het wetsvoorstel van Thorbecke voort uit het feit, dat men het stelsel van de wet, de indeling van het landbouwonderwijs in drie trappen, niet begreep. Over de krachtige verdediging van Thorbecke was hij vol lof.³⁰⁷ De oppositie baseerde zich nog op het inmiddels ook in Duitsland meer en meer

verlaten systeem van Thaar. Ook vreesde men voor de bestaansmogelijkheid van de Landhuishoudkundige School in Groningen, indien deze de concurrentie zou onder vinden van een geheel door het rijk betaalde rijkslandbouwschool.

Artikel 20 van de wet op het middelbaar onderwijs bevatte de volledige opsomming van alle vakken, die op de rijkslandbouwschool moesten worden onderwezen.³⁰⁸ Naast alle landbouwkundige vakken waren er ook verschillende basisvakken zoals toegepaste wiskunde, natuurkunde, scheikunde en weerkunde in het studieprogramma opgenomen. Ook houtteelt en de koloniale land- en bosbouw ontbraken niet, doch aan vreemde talen bestond blijkbaar nog geen behoefte. In de vooropleiding kwamen deze laatste vakken ook niet voor, daar de wet de reeds besproken burgerschool, dus de lagere school aangevuld met een tweejarige landbouw cursus als basis, noemde.

Een vergelijking van het wetsvoorstel, dat Thorbecke uiteindelijk indiende, met de visie van Staring op de noodzakelijke ontwikkeling van het landbouwonderwijs, vastgelegd in zijn laatste rapport van 1861, laat duidelijk een verschil in opvattingen zien. Staring was van mening, dat op de eigenlijke landbouwscholen hoger onderwijs gegeven diende te worden. Dit onderwijs wilde hij gescheiden houden van het middelbaar onderwijs. Op de landbouwscholen diende men slechts studenten toe te laten, die behoorlijk middelbaar onderwijs, ook in de natuurkundige wetenschappen, hadden gevolgd. Zelden zouden de studenten hiervan vóór de achttienjarige leeftijd voldoende kennis bezitten. De gedachten van Thorbecke vindt men in de eerste Memorie van Toelichting van zijn wetsvoorstel.³⁰⁹ Wetenschappelijk landbouwonderwijs, zoals dat in Göttingen werd gegeven, achtte hij in Nederland niet noodzakelijk, omdat er slechts weinig bezitters van grote landgoederen waren. Dit waren volgens hem de enigen van wie men kon vorderen, dat zij vooraf een vijfjarige hogere burgerschool doorliepen. Voor zonen van 'middelmatische grondbezitters en pachters, aanstaande boeren en boerenknechten' achtte hij de gewone burgerscholen, dus de lagere school aangevuld met een tweejarige landbouwschool voldoende. Zij, die nog verdere landbouwkundige ontwikkeling wensten, konden volstaan met ongeveer hetzelfde niveau als van de driejarige hogere burgerschool. De landbouwschool te Groningen-Haren zou volgens Thorbecke met enige wijzigingen en uitbreidingen vrijwel aan dat doel kunnen beantwoorden. Er zouden echter twee van dergelijke landbouwscholen nodig zijn, maar hij vond het niet noodzakelijk, dat bij de tweede school een eigen boerderij kwam.

Duidelijk bleek hieruit, dat Thorbecke de rijkslandbouwschool geen universitair niveau wilde geven, zoals Staring wel wenste. Thorbecke zag het lager onderwijs als basis en wilde dus de leerlingen op dertien- à veertienjarige leeftijd een landbouwopleiding geven, waarvan het niveau overeenkwam met de driejarige cursus van de hogere burgerschool.³¹⁰ Staring daarentegen wilde beginnen met achttienjarige jongens, die reeds behoorlijk middelbaar onderwijs achter de rug hadden. Dit standpunt van Thorbecke was tien jaar later nog niet veranderd, zoals duidelijk bleek bij de behandeling van de rijksbegroting voor 1872. Daar er nog steeds geen rijkslandbouwschool was opgericht, drong baron Mackay er op aan, om een rijkslandbouwschool als zelfstandige inrichting aan een der universiteiten te vestigen.³¹¹ Thorbecke gaf toe, dat er behoefte aan hoger landbouwonderwijs bestond, maar antwoordde er niet van

overtuigd te zijn, dat dit onderwijs aan een universiteit verbonden behoorde te worden, omdat te weinigen ervan zouden profiteren.

Het valt ons, die een eeuw later leven gemakkelijk om het falen van hen, die ons onderwijssysteem moesten opbouwen, te signaleren. Ook is duidelijk te constateren, dat tal van gedachten over het middelbare onderwijs van Thorbecke niet juist waren en later geheel anders zijn gerealiseerd. De door hem ontworpen burgerscholen met tweejarige aanvullende cursus hebben bij het nijverheidsonderwijs weinig en in de landbouw in het geheel geen opgang gemaakt. Wat echter een zeer sterke invloed heeft uitgeoefend, is het avondschoolorderwijs voor de ambachtelijke opleiding en de landbouwwintercursussen voor de verspreiding van de landbouwkennis. Bij de hogereburgerscholen stelde Thorbecke zich voor, dat het zwaartepunt bij de driejarige cursus zou moeten liggen. Slechts in enkele grote steden wilde hij een HBS met vijfjarige cursus vestigen. Dat Thorbecke voor het hogere technische en landbouwkundige onderwijs aan de universiteit geen plaats zag, is in het voorafgaande reeds gebleken.

Het belangrijkste van deze middelbare onderwijswet moet bij al deze kritiek echter niet uit het oog worden verloren. Thorbecke begreep, dat in het midden van de vorige eeuw de opkomende burger- en boerenstand dringend behoefte had aan ontwikkeling. Zijn onderwijswet bracht de basis voor een verdere ontplooiing van deze voor de maatschappij zo belangrijke vorming. Dat Staring beter de voorwaarden en mogelijkheden voor de ontwikkeling van de landbouwwetenschap en onderwijs zag, is achteraf duidelijk. De conservatieve oppositie verhinderde zelfs, dat de beide door Thorbecke gewenste rijkslandbouwscholen tot stand kwamen. Het zou nog jaren duren voordat men algemeen bereid was om te erkennen, dat de overheid op het terrein van het landbouwkundig onderzoek, onderwijs en voorlichting een belangrijke taak had.

DE MOEILIKHEDEN MET DE LANDHUISHOUDKUNDIGE SCHOOL TE GRONINGEN

In het midden van de vorige eeuw was Van Hall er reeds in geslaagd om te Groningen een bloeiende landbouwonderwijsinstelling op te bouwen. De instelling die oorspronkelijk geen rechtspersoonlijkheid bezat, werd in 1861 bij notariële akte omgezet in een Maatschappij 'De Landhuishoudkundige School te Groningen' met een eigen, in obligaties verdeeld kapitaal. Het kapitaal bedroeg in totaal f 50 000 met een rentevoet van 4%. De gemeente Groningen nam aan de lening deel met vijf obligaties van f 1000. Het plaatsen van de overige obligaties onder de Groningse boeren verliep niet vlot en slaagde eerst, nadat men ook halve obligaties beschikbaar had gesteld.³¹² Bij de school behoorde een landbouwbedrijf van ruim 50 ha, bestaande uit verschillende grondsoorten waaronder 6 ha heidegrond. In de winter ontvingen de leerlingen de lessen in de stad, terwijl een gedeelte zomers op de boerderij praktisch werkzaam bleef en nog enige aanvullende lessen kreeg. Deze groep leerlingen was in een bij de boerderij behorende kostschool gehuisvest.

De nieuwe instelling verzocht om dezelfde subsidie (toen f 4000), die voorheen ook

aan de Landhuishoudkundige School was toegekend. Dit verzoek werd door de minister van Binnenlandse Zaken, Mr. S. baron van Heemstra, tijdens het derde ministerie Van Hall ingewilligd, onder voorwaarde dat hij een lid in het bestuur zou kunnen benoemen. Hiervoor werd W. C. H. Staring aangewezen, die tevens opdracht ontving om jaarlijks een beknopt overzicht over de stand van zaken te geven.

Staring kweet zich voor de eerste keer van deze taak door, in het rapport over de studiereis langs verschillende buitenlandse landbouwscholen, een verslag van de Landhuishoudkundige School over het jaar 1861-1862 op te nemen.³¹³ Dit verslag bevatte de stukken die in de algemene vergadering aan de aandeelhouders waren verstrekt, nl. een begroting voor de boerderij, de school en een toelichting op het bouwplan 1861-1862. Staring wees nadrukkelijk op de lage beloning der leraren en verklaarde dat geen verbetering in het onderwijs kon worden aangebracht wanneer men geen hogere salarissen toekende. Het voor eigen rekening exploiteren van de boerderij, in plaats van het vroegere verpachten, achtte hij een vooruitgang. Hij bepleitte tenslotte bij de minister niet alleen de wenselijkheid en de noodzakelijkheid om de Landhuishoudkundige School bij voortduring met een rijkssubsidie te steunen, maar zelfs deze subsidie te verhogen tot zesduizend gulden.

Staring was reeds in 1859 in contact gekomen met de Landhuishoudkundige School van Van Hall, omdat hij zijn zoon Arnold daar als leerling liet inschrijven. Deze wilde gaarne in aanmerking komen voor een aanstelling bij de bosbouwinspectiedienst van het Oost-Indische Gouvernement. Volgens een afspraak met het ministerie van Koloniën zouden er uit de beste leerlingen van de landhuishoudkundige School één of twee per jaar worden gekozen voor deze bosbouwinspectiedienst. Het vak tropische landbouw, gegeven door Van Hall, was hiervoor op het lesrooster opgenomen. Na de driejarige opleiding in Groningen moest men eerst nog een jaar, op kosten van het rijk, bosbouw in Karlsruhe studeren. Leerlingen die niet werden uitgekozen voor het Boswezen in Nederlands Oost-Indië, konden zich verder in Delft voor de Indische opleidingen aanmelden.³¹⁴ Staring vond het onderwijs op de Landhuishoudkundige School niet de goede vooropleiding in de bosbouw. Hij verzocht de minister van Koloniën, J. J. Rochussen (1797-1871), om toestemming zijn zoon de gehele opleiding in Duitsland te laten volgen. Dit werd geweigerd en het antwoord van de minister parafraseerde Staring in een brief aan zijn broer als volgt: ³¹⁵ 'Hatelijke wijsneus, Thorbeckiaanse antivanhalliaan – de Groningse school is uitmuntend, wij weten dat bij ondervinding. Wil je hebben dat je jongen naar de Oost gezonden wordt, dan kun je hem eerst naar Groningen zenden'. Er zat voor Staring onder de gegeven omstandigheden inderdaad weinig anders op dan zijn zoon naar Groningen te zenden. Hij ging zelf zijn zoon opgeven en werd door Van Hall rondgeleid, maar kreeg geen goede indrukken van de school. Aan zijn broer schreef hij, dat Van Hall 'zeer geflatteerd scheen', dat er een zoon van hem zou komen studeren.³¹⁶ In het vervolg van de brief deelde hij mede, dat naar zijn mening er alles slecht werd onderwezen, behalve de chemie³¹⁷ en misschien de natuurkunde. De leraren deugden niet, omdat men geen geld had om goede aan te trekken, de scheiding tussen zomer en winter was verkeerd, van de praktijk van de landbouw leerde men weinig, en niets van de nieuwe ontwikkelingen, die juist de landbouw vooruit moesten brengen.

Zodra Staring als bestuurslid bij de Landhuishoudkundige School invloed op de inrichting kreeg, probeerde hij in het bijzonder de salariëring te verbeteren. Zijn voorstel aan de minister om de subsidie te verhogen tot f 6000, kwam in het voorafgaande gedeelte reeds naar voren. Dit werd toegestaan zodat Staring aan zijn broer het volgende kon melden:³¹⁸ 'Te Groningen gaat het alles naar wensch, ook nog eenige kleine, maar gewigtige hervormingen die er in de lessen door mij doorgedrongen zijn, in weerwil van de tegenspartelingen van Van Hall. De docenten zijn allergeunstigst gestemd, en ik ben met allen op den besten voet nu ik ze behoorlijke belooningen bezorgd heb'. Dat het met de hervormingen niet al te vlot verliep en Van Hall eigenlijk niets van Starings plannen wilde weten blijkt uit een brief van enige maanden later:³¹⁹ 'Te Groningen was alles allerliefst, maar Van Hall zakt bij mij hoe langer hoe lager. Het is al eene heele nare, domme, kleingeestige intrigant, die het er nu op toe te leggen schijnt om Boeke er uit te dringen'. Deze J. Boeke (1836-1908), de latere oprichter van de landbouwwerktuigen-importfirma Boeke en Huidekoper,³²⁰ was de jonge, actieve onder-directeur van de Landhuishoudkundige School en hij voelde evenals Staring veel voor een reorganisatie van de school. Staring wenste allereerst een indeling van de driejarige cursus in drie klassen, een doorlopende cursus, die niet alleen de winterperiode, doch ook de zomerperiode omvatte en tenslotte een vaste regeling voor de examens. Merkwaardigerwijze bestond voordien op de Landhuishoudkundige School geen klasse-indeling van de leerlingen, terwijl deze ook een zeer uiteenlopende vooropleiding hadden ontvangen. Dat Boeke nog verdere reorganisatieplannen voor ogen stonden, blijkt uit een brief van Staring aan zijn broer van enige weken later. Hij schreef:³²¹ 'ik moet U nog vertellen van hervormingsplannen die Boeke, met twee mijner medebestuurders Veltman en Reinders, voor hebben met de school. Zonder zich zelven regt rekenschap te geven van 't gene zij wenschen, schijnen zij ene akkerbouwschool in den zin te hebben. Tot het eerste zal ik met hart en ziel medewerken, maar tegen de hoogeschool, zal ik mij dunkt mij moeten verzetten, hopende dat men toch eindelijk tot de oprigting van zulk eene school te Utrecht zal overgaan. De vraag is nu, moet ik daar den Thor niet in kennen?'

Zoals uit de laatste zin blijkt, was Thorbecke inmiddels weer aan de regering gekomen. Deze was druk bezig met de voorbereiding van de wet op het middelbaar onderwijs, hetgeen in het voorafgaande gedeelte reeds uitvoerig is behandeld. De verwerping van Thorbecke's voorstel om twee rijkslandbouwscholen op te richten en de indiening van de motie-Begram maakten het de nieuwe inspecteur van het onderwijs W. C. H. Staring speciaal belast met het landbouwonderwijs, niet gemakkelijk om een goede oplossing te vinden.

Met ingang van 1 juli 1863 ving Staring zijn inspecteurswerkzaamheden aan. Bij de vele toegezonden gelukwensen bevond zich ook een felicitatiebrief van Van Hall, waarin deze de hoop uitsprak, 'dat dit tot genoegen van Uzelven en tot nut van het algemeen zal mogen strekken'.³²² Bij de behandeling van het wetsontwerp voor het middelbaar onderwijs had Thorbecke zijn bezwaren tegen de Landhuishoudkundige School te Groningen-Haren reeds kenbaar gemaakt.³²³ Wat volgens Thorbecke ontbrak was continuïteit. In de winter werden de lessen in de stad gegeven en de helft van

de leerlingen verliet de schoolbanken in het voorjaar om er niet voor de volgende winter terug te keren. De andere helft van de leerlingen wijdde zich gedurende de zomer aan het praktische werk op de boerderij in Haren en aan het min of meer repeteren van de winterlessen. Aangezien de gehele cursus drie jaar duurde, wekte het programma de schijn van een hogere landbouwopleiding, waarvan echter voor een groot aantal leerlingen niets terecht kwam tengevolge van het niet bijwonen van de lessen gedurende het zomerhalfjaar.

Vrijwel onmiddellijk na het in werking treden van de wet op het middelbaar onderwijs richtte Thorbecke zich met een schrijven tot het bestuur van de Landhuishoudkundige School.³²⁴ Hij gaf hierin te kennen, dat hoewel de inrichting van het onderwijs in de laatste jaren was verbeterd, dit nog niet zo omvattend en volledig was, als uit het standpunt van de wet op het middelbaar onderwijs gezien, scheen te kunnen worden gevorderd. De minister wenste te vernemen of deze mening door het bestuur werd gedeeld en of het de bedoeling was om eerlang de inrichting der school te wijzigen en waarin dan die wijziging zou bestaan. Op 15 augustus antwoordde het bestuur, dat het steeds de bedoeling was geweest het onderricht 'even omvattend te maken', als in artikel 20 van de wet op het middelbaar onderwijs voor een rijkslandbouwschool was aangegeven.³²⁵ Zonder een aanmerkelijke verhoging van de rijkssubsidie zou dit echter niet mogelijk zijn, terwijl omtrent de boerderij te Haren nog geen beslissing was genomen, daar men met de mening van de aandeelhouders rekening moest houden. Op 21 september antwoordde de minister, dat hij alleen wenste te vernemen of, naar de mening van het bestuur, de school hervorming behoefde en zoja, waarin die zou bestaan. Hij vroeg om indiening van een volledig plan.³²⁶ Dit plan tot een volledige hervorming der Landhuishoudkundige School zond het bestuur op 25 november 1863 naar de minister. Hierin werd voorgesteld de Landhuishoudkundige School te splitsen in een inrichting voor hoger landbouwonderwijs overeenkomstig de eisen voor de rijkslandbouwschool en een lagere landbouwschool of zgn. akkerbouwschool.³²⁷ Staring was bij de opstelling van deze plannen betrokken geweest en had de ontwerpen voor de beide lesroosters gemaakt. Hoezeer Van Hall deze hulp op prijs stelde, bleek uit zijn brief aan Staring, waarin hij verklaarde:³²⁸ 'Ik dank U zeer voor Uwe tot dusver aangewende moeite en zal mijn best doen om, naar Uwen wensch, nu verder buiten U het plan in orde te brengen'. Hij had in de leerplannen 'slechts eenige wijzigingen van ondergeschikt belang' aangebracht. Beide landbouwscholen zouden een driejarige cursus van vierenveertig weken krijgen, zodat het schoolonderwijs ook in de zomerperiode zou worden voortgezet.³²⁹

Om tot de hogere landbouwschool te worden toegelaten, dienden de leerlingen tenminste zestien jaar oud te zijn en het getuigschrift te bezitten van de lagere landbouwschool of de driejarige hogereburgerschool. Het onderwijs zou alle vakken omvatten, die in artikel 20 van de wet op het middelbaar onderwijs werden vermeld. Zij die zich op de koloniale landbouw wensten toe te leggen, konden in het laatste studiejaar hiervoor speciale lessen gaan volgen.

De lagere landbouwschool of akkerbouwschool zou als een kostschool worden ingericht en was bestemd voor hen, die later de hogere landbouwschool wilden bezoeken. Om toegelaten te worden dienden de leerlingen dertien jaar oud te zijn. Het leerplan

omvatte niet alleen verschillende basisvakken zoals wiskunde, natuurkunde en scheikunde, doch ook vakken voor de algemene ontwikkeling zoals Nederlands, Frans, Duits en Engels. In ieder leerjaar werden daarnaast de eigenlijke land- en tuinbouwvakken onderwezen.

Voor deze beide scholen tezamen vroeg het bestuur van de Landhuishoudkundige School aan de minister van Binnenlandse Zaken een jaarlijkse rijkssubsidie van f 22 000. Thorbecke verklaarde tegen de plannen als zodanig geen bezwaar te hebben, hoewel hij betwijfelde, dat men er in zou slagen om voor de geringe bezoldiging, waarvan het plan uitging, goede leraren te kunnen verkrijgen.³³⁰ Het slot van zijn brief, bevatte echter de mededeling, dat hij aan het verzoek om 'een zoo aanmerkelijk subsidie uit 's Rijks kas, dat daardoor beide inrigtingen genoegzaam geheel zouden worden bekostigd', niet kon voldoen. Wel verklaarde de minister zich bereid om voor de lagere school te Haren de bestaande subsidie van f 6000 te handhaven en deze zelfs tot f 7000 te verhogen, indien de school overeenkomstig het ingediende plan van de bestaande gebreken zou worden gezuiverd.

Het bestuur der Landhuishoudkundige School antwoordde, dat men zich teleurgesteld voelde, omdat men uit het schrijven van de minister opmaakte, dat er geen subsidie voor een hogere landbouwschool zou worden verleend. Men zag daarom van de voorgenomen splitsing af en besloot de zaak voorlopig op dezelfde voet voort te zetten en zoveel mogelijk te verbeteren.³³¹ Het bestuur en in het bijzonder Van Hall beschouwden Staring als de grote boosdoener, die ondanks zijn medewerking bij het opstellen van de plannen, niet bereid was geweest om deze uit te voeren. De Groningse hoogleraar in de fysiologie Izaäk van Deen (1805-1869), die persoonlijk bevriend was met Staring, schreef hem over deze aangelegenheid het volgende:³³² 'Dezer dagen heb ik van verschillende zijde vernomen, dat de heer Van Hall zich met veel verbittering over U uitlaat, en dat ook alle leden van de Directie van de landbouwkundige school alhier zeer ontevreden over U zijn. Men beweert, dat Gij de Directie hebt misleid, om langs omwegen het daarheen te leiden, dat niet hier, maar op eene andere plaats eene hogere landbouwkundige school zal worden opgericht; ze zeggen dat Gij met de Directie een plan over eene Hoogere Landbouwkundige school alhier hebt gemaakt en dit plan naderhand door den Minister (zooals ze U beschuldigen) door U is afgekeurd enz. enz.. Van Hall loopt hier rond en raast op U als een bezetene, wil alles wat Gij gedaan hebt, om de Directie hier te misleiden – zoo als hij zegt – bekend maken'. In het slot van zijn brief verklaarde Van Deen niet te geloven, dat Staring had medegewerkt aan het plan, dat was afgekeurd. Hij voegde hierbij 'dat een ieder Van Hall wel kent, dat deze iets zoekt, om den Minister en dus ook U te bemoeijelijken'. Het antwoord van Staring aan Van Deen is helaas niet bekend, doch zoals in het voorgaande reeds werd medegedeeld, was het ontwerp voor de beide scholen inderdaad van Staring afkomstig. Ook in het notulenboek van de bestuursvergaderingen van de Landhuishoudkundige School werd dit feit vastgelegd.³³³ De eveneens reeds vermelde wens van Staring, dat Van Hall dit ontwerp verder buiten hem om in orde diende te brengen, zal ongetwijfeld achteraf het wantrouwen bij Van Hall hebben doen toenemen.

Dat Staring bij deze gang van zaken een misleidende rol speelde, zoals Van Hall concludeerde, lijkt mij echter niet waarschijnlijk. Vermoedelijk heeft Van Hall de in-

vloed van Staring op Thorbecke overschat en niet begrepen, dat de minister van Binnenlandse Zaken niets voor deze oplossing voelde. Thorbecke was na het amendement van Begram, dat hem had gedwongen zijn plan tot het oprichten van een rijkslandbouwschool uit te stellen, zolang in de behoefte van landbouwonderwijs op andere wijze werd voorzien, kennelijk van mening, dat de school te Groningen niet de kans moest worden gegeven zich tot hogere landbouwschool te ontwikkelen. Staring verklaarde later, dat de regering niet in staat was geweest om de gevraagde aanzienlijke rijkssubsidie te verschaffen, 'eene uitgaaf die de Regering natuurlijk liever besteden zal voor het oprichten der Rijkslandbouwschool zelve'.³³⁴

In elk geval verzuimde Staring om het bestuur van de Landhuishoudkundige School op een mogelijke verwerping voor te bereiden en hij verloor geheel het in hem gestelde vertrouwen. De opmerking van Thorbecke, dat de voorgestelde salarissen voor de leraren der hogere landbouwschool te laag waren, daar men daarvoor geen bekwame docenten zou kunnen verkrijgen, was ongetwijfeld juist. Leraren van hogereburgerschoolen ontvingen *f* 2000 per jaar, terwijl bij beide schooltypen voor volledige leerkrachten werd uitgegaan van een jaarsalaris van *f* 1500. ³³⁵ Het bestuur van de Landhuishoudkundige School verklaarde de kosten zo laag mogelijk te hebben gesteld, doch wel van plan te zijn de docenten jaarlijks een buitengewone toelage toe te kennen, indien de geldmiddelen dit zouden mogelijk maken.

In de landbouwipers van die dagen ontstond een langdurige strijd tussen de voor- en tegenstanders van praktisch en theoretisch landbouwonderwijs. Een strijd, die door de onverzettelijkheid van zowel Van Hall als Staring leidde tot een situatie waarin jarenlang niets tot stand kwam. De Landhuishoudkundige School te Groningen verliet meer en meer, hetgeen uiteindelijk de definitieve sluiting in 1871 tengevolge had. De gang van zaken is ook reeds beschreven door Moll en Addens.³³⁶ Hier kan volstaan worden met een korte samenvatting en een bespreking van de rol, die Staring bij deze ontwikkeling heeft gespeeld.

Nadat de pogingen van het Bestuur der Landhuishoudkundige School voor verhoging van de rijkssubsidie mislukt waren, begrepen Gedeputeerde Staten van Groningen, dat er iets moest worden gedaan om de landbouwschool voor hun gewest te behouden. Op 14 juli 1864 verzochten de Gedeputeerde Staten aan de minister van Binnenlandse Zaken toestemming tot het vestigen van de hogere landbouwschool in de provincie Groningen. Zij verklaarden zich bereid om 'daarvoor een aanzienlijk subsidie uit de provinciale middelen te verstrekken'. De minister antwoordde, dat hij de Landhuishoudkundige School alleen wilde steunen, bij een hervorming tot 'een goede provinciale landbouwschool', dus de middelste trap van het landbouwonderwijs. Gedeputeerde Staten besloten in dit antwoord niet te berusten, doch 'om zoo mogelijk de vestiging in dit gewest te verkrijgen van eene hogere inrichting, bij de wet op het middelbaar onderwijs bedoeld'.³³⁷ De verdere beraadslagingen der Staten leidden alleen maar tot nieuwe verzoeken en plannen, wel kwam steeds duidelijker vast te staan, dat men afwijzend stond tegenover de opvattingen van Van Hall over de noodzaak van een combinatie van theoretisch en praktisch landbouwonderwijs. Op 21 november 1865 besloten Gedeputeerde Staten van Groningen jaarlijks *f* 6000 subsidie te verlenen, op voorwaarde dat wetenschappelijk en geen praktisch landbouwonderwijs

zou worden gegeven, terwijl de lessen in de koloniale landbouw, de levende talen, aardrijkskunde en geschiedenis zouden moeten ontbreken.³³⁸

Het aantal leerlingen van de Landhuishoudkundige School liep van jaar tot jaar terug en daalde van ongeveer 30 in 1862 tot 13 in 1867. Voor een school met een driejarige cursus een zeer laag aantal. Er was een voortdurende wisseling van docenten. Ook met de orde waren er telkens moeilijkheden, die zelfs zo hoog liepen dat enige keren enkele leerlingen van school moesten worden verwijderd. Vanuit Duitsland kwamen klachten over de gediplomeerde leerlingen van de Landhuishoudkundige School, die te Karlsruhe op kosten van het rijk een bosbouwkundige opleiding ontvingen.³³⁹ Hun kennis van het Duits, de wiskunde en de praktische bosbouw was te gering, terwijl hun gedrag aanleiding gaf tot allerlei moeilijkheden. Het intrekken van de plaatsingsmogelijkheden voor de beste oud-leerlingen bij de dienst van het Boswezen voor Nederlands-Indië in 1865 had ongetwijfeld een ongunstige invloed op het leerlingenaantal.³⁴⁰

Deze verontrustende ontwikkeling van het aantal leerlingen van de Landhuishoudkundige School deed Van Hall in 1868 naar de pen grijpen, om in een uitvoerig artikel voor de belangen van zijn school op te komen.³⁴¹ Hij betoogde, dat de vermindering van het leerlingenaantal maar voor een deel aan de ontoereikende middelen van de school was te wijten, doch voor het grootste deel bij oorzaken buiten de school gelegen. Hij wilde daarom zijn denkbeelden over het landbouwonderwijs nog eens publiceren, daar hij die zaak meer dan veertig jaar lang met oplettenheid had gadegeslagen. Daar hij over een kleine vier jaren met emeritaat zou gaan, geloofde hij, dat men hem er niet van kon beschuldigen zijn eigen belangen te zoeken. De daling van het aantal leerlingen schreef Van Hall vooral toe aan het intrekken van de plaatsingsmogelijkheden voor de oud-leerlingen bij de dienst van het Boswezen voor Nederlands-Indië. Vanaf 1854 tot 1865 was deze mogelijkheid een grote steun voor de school geweest. In de plaats van een opleiding aan de Landhuishoudkundige School was nu een examen ingesteld met eisen, die Van Hall gerust overdreven meende te kunnen noemen. Vervolgens deelde hij mede dat hij, hoewel in vele opzichten tegen zijn zin, gezwicht was voor de toenmalige verenigde invloed van de minister van Binnenlandse Zaken (Thorbecke) en de inspecteur Staring en daardoor zijn goedkeuring had gegeven voor het reorganisatieplan van 1864. Aangezien de minister niet bereid was om dit plan te financieren, waren er geen veranderingen aangebracht. Tenslotte gaf hij nog eens zijn zienswijze over de beste wijze van inrichting van het landbouwonderwijs, daarbij vasthoudende aan zijn oude, reeds eerder genoemde gedachten over praktisch-theoretisch onderwijs en géén doorlopende zomercursus, teneinde boerenzoons te kunnen blijven trekken.

Uit dit artikel blijkt duidelijk, dat Van Hall nog steeds aan de oude opzet van zijn school vasthield en zeer heterogene doeleinden nastreefde. Hij wilde niet alleen hoger landbouwonderwijs geven, doch tevens boerenzoons opleiden tot praktische landbouwers, evenals ambtenaren voor het boswezen in Nederlands-Indië. Gezien zijn leeftijd is het wel begrijpelijk, dat hij niets voor veranderingen voelde. Overigens betoonde hij zich weinig kritisch tegenover zijn eigen instelling. De oorzaak van de geringe belangstelling van de Groningse boerenzoons voor zijn landbouwonderwijs probeerde hij

niet vast te stellen. Ongetwijfeld lag deze ook in het heterogene karakter van zijn instelling, die hierdoor volgens Staring vooral de naam kreeg van 'tot niets anders deugende neefjes of vriendjes' aan een goede betrekking in Nederlands-Indië te helpen.³⁴² Vanaf de oprichting der Landhuishoudkundige School was er in de provincie Groningen een groep personen geweest, die een andere opzet wenste, los van het onderwijs in de landhuishoudkunde van de hogeschool. Deze plannen van het bestuur van het Genootschap ter bevordering der Nijverheid, gevestigd te Onderdendam, waren echter ondanks de steun van de Groningse Commissie van Landbouw door de koning afgewezen.³⁴³ Van Hall verkreeg ter verwezenlijking van zijn denkbeelden voor het landbouwonderwijs aan niet-studerenden de medewerking van het departement Groningen der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Nijverheid, waarvan hijzelf secretaris was. Dat het in de vergadering van Gedeputeerde Staten van Groningen niet aan kritiek op het onderwijssysteem van de Landhuishoudkundige School ontbrak, is hiervoor reeds gebleken.

Staring was over het trage verloop van de opbouw en reorganisatie van het landbouwonderwijs zeer ontevreden. Het reeds genoemde artikel van Van Hall, waarin deze blijk gaf vast te houden aan zijn oude opzet, deed bij Staring de gal overlopen. Ook was hij zeer ontstemd over een juist toen door de conservatieve minister van Binnenlandse Zaken J. Heemskerk buiten hem om genomen beslissing de eindexamens van de Landhuishoudkundige School te laten afnemen door een provinciale commissie, op dezelfde wijze als de wet voorschreef voor het eindexamen van de Rijkslandbouwschool in de artikelen 55 tot en met 57 van de wet op het middelbaar onderwijs.³⁴⁴ Dit examen gaf de geslaagden het diploma van landbouwkundige en verleende hen tevens het recht om als leraar in de landbouwkunde op te treden. In feite was dit dus weer een belangrijke steun voor de Landhuishoudkundige School.

Naar aanleiding van Van Hall's artikel over het landbouwonderwijs schreef Staring aan zijn broer,³⁴⁵ 'Kunt gij U niet voorstellen, dat mijne vingers tintelen van ongeduld om dien vent eens openlijk terecht te zetten, zoodanig dat hij nooit weer een bek opendoet?' Dezelfde felle toon beheerste de bijdrage die Staring als antwoord aan Van Hall in de Gids plaatste.³⁴⁶ Het dreef de beide partijen nog verder uit elkaar, waarbij velen zich achter Van Hall schaarden, daar men de persoonlijke aanvallen van Staring op de bejaarde hoogleraar terecht afkeurde. Toon en inhoud van het Gids-artikel deden de zaak zelf, het opbouwen van een goed systeem van landbouwonderwijs, ongetwijfeld afbreuk, Staring probeerde alles bij de Landhuishoudkundige School te kraken, vanaf het landbouwonderwijs dat men 'voorgeeft te geven', tot en met de publikaties van de oud-leerlingen, die hij ten onrechte 'schooljongens-opstellen' noemde.³⁴⁷ De 'professoren wijsheid' van Van Hall werd belachelijk gemaakt, daar Staring stelde: 'één oog is hier koning onder de blinden'. De aan het slot volgende uiteenzetting over de drie verschillende vormen van landbouwonderwijs die volgens de wet op het middelbaaronderwijs van 1863 moesten worden onderscheiden, zal vermoedelijk weinig indruk hebben gemaakt.

In een waardig antwoord probeerde Van Hall verschillende punten te weerleggen, terwijl in de Landbouw-Courant C. J. M. Jongkindt Coninck, namens vele oud-leerlingen der school, zich eveneens in de strijd mengde.³⁴⁸ Nieuwe gezichtspunten kwa-

men hierbij echter niet naar voren. Vooral de hoofdredacteur van de Landbouwcourant, Dr. L. Mulder, die vanaf het begin de zijde van Van Hall had gekozen, zorgde er voor dat nagenoeg wekelijks een korte bijdrage over de strijd rond het landbouwonderwijs in zijn blad verscheen. Typerend voor de situatie was ongetwijfeld de verklaring van de minister van Binnenlandse Zaken, Mr. C. Fock, bij de behandeling van de rijksbegroting in 1868, dat de Landhuishoudkundige School te Groningen steeds minder aan de behoefte voldeed.

Begin 1869 kwam er weer enig uitzicht op een oplossing van de moeilijkheden rond het onderwijs van de Landhuishoudkundige School. Gedeputeerde Staten van Groningen ontvingen van minister Fock bericht, dat deze bereid was om op het ingediende plan (dat drie jaar eerder was voorgesteld) f 7000 subsidie te verlenen.³⁴⁹ Aangezien er inmiddels geruime tijd was verlopen, namen Gedeputeerde Staten hierover allereerst weer contact op met het bestuur van de Landhuishoudkundige School. Na overleg met de algemene vergadering van aandeelhouders werd een nieuw plan tot hervorming van de Landhuishoudkundige School ontworpen.³⁵⁰ Van Hall hield hierin echter vast aan de bestaande opzet van zijn school, zodat het totaal afweek van het vroeger opgestelde reorganisatieplan. De Staten besloten hier niet op in te gaan en vast te houden aan de in 1865 vastgestelde eisen voor de reorganisatie van de Landhuishoudkundige School. Op de school zou wetenschappelijk en geen praktisch landbouwonderwijs moeten worden gegeven, de lessen in de koloniale landbouw, de levende talen, aardrijkskunde en geschiedenis zouden op het lesrooster moeten ontbreken, terwijl de school geheel afgescheiden zou worden van de exploitatie van de boerderij te Haren.

In de vergadering van aandeelhouders van de maatschappij 'De Landhuishoudkundige School' werd op 30 augustus 1869 met 55 tegen 12 stemmen besloten 'zich naar den uitgedrukten wensch der Staten te voegen' en de indertijd gestelde voorwaarden aan te nemen.³⁵¹ Door dit besluit scheen alles voor een verdere voorspoedige ontwikkeling en hervorming gereed. In de plaats van Staring, die vroeger namens de minister van Binnenlandse Zaken in het bestuur van de school zitting had, werd één lid uit en door Gedeputeerde Staten van Groningen aangewezen. Staring was de laatste jaren nagenoeg op geen enkele bestuursvergadering meer aanwezig geweest en was ook niet bij deze reorganisatieplannen betrokken.

Op 10 oktober 1870 ving de nieuwe landbouwschool in de stad Groningen, ingericht volgens de artikelen 19 en 20 van de wet op het middelbaar onderwijs, met haar lessen aan. De vroegere naam 'Landhuishoudkundige School' werd vervangen door de aanduiding 'Landbouwschool', vermoedelijk als gevolg van Staring's artikel in De Gids. Hij had hierin de oude naam als 'lamlendig en grammatikaal onjuist' aangeduid en gepleit voor de eenvoudige naam 'Landbouwschool'. De leiding van de school werd opgedragen aan H. M. Hartog, voorheen landbouwer te Barneveld en oud-leerling van de Landhuishoudkundige School. In verband hiermede werd Van Hall ontheven van het directoraat, doch hij bleef wel als secretaris van het bestuur der vereniging werkzaam. Van Hall ging het volgende jaar als hoogleraar met emeritaat, waardoor tevens het onderwijs in de landhuishoudkunde aan de Groningse Hogeschool eindigde. Zijn opvolger als hoogleraar in de kruidkunde, Dr. P. de Boer, ontving nl. geen leeropdracht in de landhuishoudkunde. Wel hervatte deze op verzoek van de curatoren na

een korte onderbreking, de colleges in de landhuishoudkunde voor niet-studerenden, die vooral door landbouwers en onderwijzers werden gevolgd. Na de tot standkoming van de wet op het hoger onderwijs in 1876 en de oprichting van de rijkslandbouwschool te Wageningen, werden deze colleges echter stopgezet.

De Landbouwschool te Groningen was echter geen lang bestaan beschoren. Bij de inrichting van de school bleek, dat de financiële middelen voor een goede uitrusting van de school ontoereikend waren. Het bestuur verzocht daarop aan de obligatiehouders hiervoor een crediet van f 7000 te willen verlenen. De directeur had indertijd bij zijn benoeming de voorwaarde gesteld, dat voldoende geld beschikbaar moest worden gesteld voor de inrichting der leslokalen, leermiddelen en de scheikunde-inventaris. Hij stelde zijn aanblijven afhankelijk van de inwilliging van dit verzoek. Op advies van Van Hall, die meende dat de 'met ernst en ijver genomen proef' met de nieuwe opzet 'geheel mislukt' was, daar zich slechts zes leerlingen hadden aangemeld, verklaarden de obligatiehouders zich met 42 tegen 36 stemmen hiertoe niet bereid. De pogingen om met behulp van Gedeputeerde Staten van Groningen nog een aanvullende rijkssubsidie te verkrijgen hadden evenmin succes. Op 13 februari 1871 gaf de minister van Binnenlandse Zaken, sinds enige weken was dit weer Thorbecke, het advies om, indien het voortbestaan van de landbouwschool onmogelijk zou zijn zonder verhoogde rijkssubsidie, deze dan op te heffen. Thorbecke had zich hier kennelijk niet lang over behoeven te bezinnen, daar dit antwoord drie dagen later gedateerd werd dan het verzonden subsidieverzoek.

Bij besluit van de vergadering van de leden obligatiehouders op 11 maart 1871 werd de Landbouwschool te Groningen opgeheven. De eigendommen van de maatschappij werden verkocht en aan de obligatiehouders werd . . . 134 procent van het bij de oprichting gestorte kapitaal, groot f 50 000 uitgekeerd.³⁵² Vooral door de verkoop van de boerderij te Haren tegen inmiddels hoger liggende grondprijzen was de financiële uitkomst bij de opheffing niet teleurstellend. Uit deze gang van zaken kan slechts geconcludeerd worden, dat met enige goede wil de obligatiehouders door verkoop van gronden wel het gevraagde krediet hadden kunnen verschaffen. De meerderheid der obligatiehouders had echter geen vertrouwen in de verdere ontwikkeling van de Landbouwschool, terwijl Van Hall de ondergang van de school verkoos boven een aanpassing aan de veranderingen die door de Staten waren opgelegd.

Door dit besluit verdween de hoogste vorm van het landbouwonderwijs uit Groningen. De teleurstelling hierover komt duidelijk naar voren in de bijdrage, die de Groninger hoogleraar Dr. J. W. Moll over het landbouwonderwijs in het gedenkboek van die universiteit heeft geschreven. Hij zag Staring als de zonebok waardoor het hoger landbouwonderwijs aan Groningen voorbijging en concludeerde, dat deze 'het landsbelang niet op de juiste wijze heeft gediend'.³⁵³ Zijn weergave, 'de ware en droevige geschiedenis van de vernietiging van de Groningse Landhuishoudkundige School', kan wegens gebrek aan objectiviteit niet bevredigen. Van beter inzicht getuigde het antwoord, dat J. Boeke, die van 1859 tot 1866 als onderdirecteur aan de school werkzaam was, vele jaren later gaf op een vraag waarom de Landbouwschool te Groningen te niet was gegaan.³⁵⁴ Boeke meende dat die oorzaken waren gelegen in het amendement Begram, de publikaties van Staring en Salverda over het landbouwonderwijs en

tenslotte 'de eigenaardige karaktertrekken van prof. Van Hall en zijn wrok tegen Thorbecke'.

De gehele gang van zaken rond de aftakeling van de Landhuishoudkundige School demonstreerde, dat de boeren in de Staten van Groningen weinig voelden voor de ideeën van Van Hall en hoe langer hoe meer tegenover hem kwamen te staan. De plannen van Staring voor de hoogste trap van het landbouwonderwijs, welke immers op de rijkslandbouwschool gegeven moest worden, heeft Van Hall vermoedelijk nooit begrepen. In Van Hall's leven was de landbouw geleidelijk aan maar weinig veranderd, terwijl de in Duitsland opkomende landbouwwetenschap niet tot zijn verbeelding sprak. Dat Van Hall de weerstand van Staring tegen zijn landbouwonderwijs niet begreep, bleek wel uit het feit, dat hij de verklaring geheel in het persoonlijke vlak zocht. Hij dacht, dat deze het gevolg was van zijn standpunt op het eind-examen van Arnold Staring. Met nog vier anderen stemde Van Hall, in het bijzijn van de inspecteur Staring, tegen het verlenen van de hoogste graad.³⁵⁵ Negen personen waren voor, zodat de zoon op grond van deze onderscheiding voor de dienst Boswezen in Oost-Indië in aanmerking kwam.

Van Hall was evenals Staring een onafhankelijke, autoritair ingestelde persoon, zodat ze door hun karakters gemakkelijk met elkaar in botsing kwamen. In de studententijd ontving Van Hall van zijn vrienden volgens de eerder genoemde bron de bijnaam 'causticum of brandijzer'. Welnu Van Hall heeft op de Landhuishoudkundige School in sterke mate zijn stempel willen drukken. Door zijn onverzettelijke houding ging tenslotte alles wat hij omstreeks het midden van de vorige eeuw in Groningen had opgebouwd, weer verloren. Uiteindelijk had deze gang van zaken een vertragende invloed op de ontwikkeling van ons landbouwonderwijs. De strijd openbaarde tevens nog eens het onbuigzame, emotioneel slecht beheerste optreden van Staring, waardoor hij niettegenstaande de juistheid van zijn ideeën, minder succes kreeg dan hij verdiende.

7. DUINBEBOSSING, DRINKWATERVOORZIENING EN ENIGE ANDERE ASPECTEN

DE DUINBEBOSSING

‘Want eenmaal zullen onze zeeduinën in bosch veranderen, even zeker als zulks thans reeds bij onze heide- en de zandverstuivingen geschiedt. Zijn wij te onkundig en te onbedreven om zulks tot stand te brengen, onze kinderen en kindskinderen zullen wijzer zijn’.

Staring in de Volksvlijt 1868, p. 1.

De drang om de heidevelden en zandverstuivingen te bebossen had Staring van geen vreemde. Zoals bij de bespreking van de landbouwkundige activiteiten van zijn vader in hoofdstuk 2 bleek, was deze hem hierin reeds voorgegaan. Tijdens zijn jeugdjaren en gedurende de periode, dat hij De Wildenborch beheerde, zag hij hoe woeste gronden door systematische ontginningen werden omgezet in dennenbossen, akkermaalshout en berken-aanplantingen. Ook op zijn eigen landgoed De Boekhorst werd de heidegrond bebost en op die wijze produktief gemaakt. De verhuizing van Staring naar Haarlem bracht hem in aanraking met de woeste gronden in de duingebieden van ons land. Tijdens zijn geologische onderzoeken leerde hij deze onproduktieve, uitgestrekte duinterreinen nader kennen.

In zijn werk ‘De bodem van Nederland’ betoogde Staring, dat het mogelijk was de duinen in bos te veranderen.³⁵⁶ Hij schreef, dat de duinen zonder twijfel weer in bos zouden overgaan, zodra er een voldoende aantal zaaddragende bomen in voorkwamen. De onnatuurlijke kale toestand was het resultaat van het ingrijpen van de mens tengevolge van de groeiende bevolking.

In de achttiende eeuw en in de eerste helft van de negentiende eeuw hadden verschillende personen reeds geijverd voor een ontginning der woeste duingronden. Vooral het rapport van J. Kops over de duinontginning, waarvan het eerste deel in 1797 en het tweede deel in 1799 verscheen, vestigde de aandacht op deze onproduktieve gronden.³⁵⁷ Kops pleitte hierin voor het vastleggen van de stuifduinen door helmbeplantingen en het bestrijden van de konijnenplaag. Hij wees er op, dat tussen de evenwijdige duinrijen uitgestrekte, begroeide vlakten of valleien met duinmeertjes lagen. Hij wilde deze voor de landbouw ontginnen, waaraan de uitroeiing van de wilde

konijnen vooraf moest gaan. wilde de ontginning succes hebben. Hij keerde zich tegen de gedachte, dat de duinen alleen maar bruikbaar zouden zijn voor bebossing of beweiding met schapen. Bebossing was slechts rendabel aan de binnenkant van de duinen en dan nog wanneer er een vaart liep om het hout te vervoeren. Indien men zou overgaan tot het koloniseren van de duinen, vond hij dat bebossing wel zin had, omdat elke kolonist hout nodig had voor beschutting, brand- en geriefhout. Een kolonist zou volgens hem niet meer schapen mogen weiden dan het aantal morgen land dat hij bewerkte, omdat ook ander vee zou moeten worden gehouden, vooral met het oog op de mestwinning, die voor de instandhouding van de ontginning onontbeerlijk was. Het Departementaal Bestuur van Holland was echter van mening, dat in tegenstelling met de conclusies van het duinrapport, de bebossing van de duinen het meest was aan te bevelen. Volgens Baert heeft het duinrapport van Kops geen onmiddellijke ontginningen tot gevolg gehad. Er ontstond echter in toenemende mate belangstelling voor deze duinterreinen.

In 1816 schreef de Maatschappij ter Bevordering van den Landbouw te Amsterdam een prijsvraag uit over de ontsluiting en afwatering van de binnenwaarts gelegen duinvalleien. Deze vraag werd in 1823 beantwoord door jhr. Mr. D. T. Gevers (1793-1877), die hiervoor de gouden medaille en een beloning van honderd dukaten ontving.³⁵⁸ In een uitvoerige verhandeling beschreef Gevers hoe hij door het graven van vaarten vanaf de landzijde tot in het midden van de valleien, de waterafvoer dacht te regelen.³⁵⁹ Deze vaarten konden tevens dienen voor de afvoer der landbouwprodukten en het hout. Hij meende dat de valleien voor een belangrijk gedeelte tot landbouwgronden konden worden ontgonnen. Wat de beplantingen betrof, gaf hij de raad om langs de wegen heesters te planten en vooral Virginische of Canadese populieren, die beter zouden groeien dan abelen en minder last hadden van de zeewind. Voor het tegengaan van verstuiwingen adviseerde hij behalve helmbepantingen, proeven te nemen met het zaaien en planten van dennen, evenals het vermeerderen van struikgewassen die reeds in de duinen voorkwamen zoals duindoorn, liguster, heide en vlier.

De Commissie van Landbouw in Noord-Holland was enthousiast over het plan van Gevers en verklaarde, dat het onbegrijpelijk zou zijn 'dat er in de onmiddellijke nabijheid van het meest bevolkte plekje gronds in Europa, eene woestijn van dien omtrek gevonden wordt, indien het niet eeuwen lang bijkans fysiek onmogelijke geschenken had dezelve van gedaante te doen veranderen'.³⁶⁰

Enige jaren later werd een eerste afwateringskanaal onder Bakkum (N.H.) gegraven en vonden hier en daar reeds enkele dennenaanplantingen op kleine schaal plaats. De belangstelling voor de duinbebossing nam daarna echter spoedig weer af. Volgens Van Steijn kwam hierin eerst omstreeks 1855 verandering, mede door de krachtige pogingen van Staring om tot een bebossing van de duinen te komen.³⁶¹ De publikaties van Staring leidden uiteindelijk tot enige proefnemingen waarbij met behulp van rijks gelden op enige plaatsen aanplantingen werden verricht. Onder Staring's leiding ving dit werk aan in 1863, daar minister Thorbecke wel wat in die plannen zag. Het was echter ook deze minister, die in 1871 verklaarde tot het besluit te zijn gekomen, dat hiervoor geen cent meer moest worden uitgegeven. In het hierna volgende gedeelte

zullen de werkzaamheden van Staring voor de duinbebossing nader worden besproken.³⁶²

Op de bijeenkomsten van het Landhuishoudkundig Congres werd herhaaldelijk de bevordering van de houtteelt behandeld, waarbij de verkregen ervaringen werden uitgewisseld. Reeds op het tweede congres, in 1847 te Arnhem gehouden, bracht een commissie voor de houtteelt een rapport uit. De aandacht was hierbij in de eerste jaren vooral op de bebossing van de heidevelden gericht. Aangezien lang niet alle bebossingen slaagden, stonden velen zeer sceptisch tegenover de financiële resultaten. Op het congres te Goes in 1851 probeerde W. A. Schimmelpenninck van der Oye met behulp van kosten- en opbrengstenberekeningen de rentabiliteit vast te stellen.³⁶³ Hij maakte hiertoe berekeningen voor verschillende methoden van werken, nl. bebossing door het zaaien van dennen vergeleken met het poten van dennen op gespitte grond. De laatste methode leverde een beter resultaat op. De auteur vergat niet om er op te wijzen, dat exacte berekeningen moeilijk waren door de schommelingen in de houtprijzen. Hij vond, dat men na verloop van 45 jaren gemiddeld van de dennenbossen per ha een opbrengst van *f* 410 kreeg, waartegenover *f* 102,50 als kosten stonden. Het eikehakhout leverde *f* 1645 per ha op tegen een kosten van *f* 729,50. In verband met de groei van de bevolking en de heersende armoede achtte hij het echter gewenst, om zo veel mogelijk de dennenbossen na verloop van twintig tot dertig jaren in bouwland om te zetten.

Staring ried in 1855 het bebossen van de duinen aan, door middel van het poten van dennen zonder kluit.³⁶⁴ Hij noemde de den (*Pinus silvestris*) 'den meest weldadigen boom die ons gegeven is, ter ontginning der veelvuldige woeste gronden'. Hij schreef, 'de den is de eenigste boomsoort van welke men, met eenen goeden uitslag, het bestrijden van den zeewind kan verwachten, van den grootsten vijand aller bepotingen in de duinen; want de den, alleen geeft windkeering, zowel in den zomer als in den winter'. Duidelijk zette hij verder uiteen, hoe men vers gewonnen dennezaad in een vruchtbare tuingrond, na bemesting met bakaarde (pottebakkersklei) en as, moest zaaien. In het tweede of derde jaar dienden de jonge dennen zonder kluit in het duinterrein uitgeplant te worden. Aanvoer van dennen met kluit uit Noord-Brabant was te kostbaar, terwijl de opkomst bovendien slecht was. Uitzaaï van dennezaad in de duinen mislukte meestal, terwijl het planten van jonge dennen met kluit van eigen duinkwekerijen door de structuur van de grond tot de onmogelijkheden behoorde. Vandaar de raad van Staring om evenals dit in Duitsland en in Gelderland gebruikelijk was, de jonge dennen zonder kluit te poten. Deze methode was volgens Staring zeer eenvoudig en goedkoop. 'Met eene gewone schop, spit men, regt op en neder, een paar palmen diep, eene aardkluit op, werpt die, omgekeerd, weder in de gemaakte opening en treedt haar vast; een werk, dat in den winter het best bij aanneming geschiedt. Bij het planten steekt een man, regt naar beneden, de schop in zulk een dier weer gevulde en vast in één geregende, gaten, buigt den grond eenigszins open, zoodat een kind het dennenplantje daarin kan steken, en drukt dan, met eene tweede steek, de eerste digt. Dat hierbij oefening, voorzigtigheid en vooral de goede wil van de arbeiders onmisbaar zijn, behoeft niet te worden gezegd; iets dat niet beter aangemoedigd kan worden,

dan door deze gedeeltelijk bij wijze van premie, te betalen voor de dennen die aanslaan'.

Enige jaren later vestigde Staring opnieuw de aandacht op de ontginningsmogelijkheden der duinen, door het aanleggen van dennenbossen.³⁶⁵ Voordien zou echter eerst een einde moeten worden gemaakt aan de konijnenplaag. De bebossing der duinen kon tevens de welvaart der armoedige zeedorpen verhogen. Voor de minder edele houtsoorten zoals de den, Staring noemde hem meestal mastpijn, achtte hij het losspitten van de duingrond overbodig. Over de mogelijkheden van uitzaai van denenzaad ter plaatse voelde Staring zich onzeker. De aanbevolen methode bleef: 'het zaaien van dennen in een kwekerij en het daarna uitplanten zonder kluit'.

Op de tentoonstelling van de Hollandsche Maatschappij van Landbouw in 1862 te 's-Gravenhage zond Staring een aantal kweekdennen in, die door de jury werden bekroond. Om zijn methode van duinbebossing aan de bezoekers te verduidelijken, bediende Staring zich van een aantal demonstratiemiddelen, die ook nu nog modern aandoen. Voor de achtergrond van zijn dennen had Staring een schilderij laten vervaardigen, waarop een duin stond afgebeeld waarvan het zand met helmgras was vastgelegd en waarop ook enige dennen waren afgebeeld. Aan belangstellende bezoekers werd ter verdere informatie een overdruk uitgereikt van Staring's artikel: 'Hoe onze kale duinen in dennenbosschen te veranderen zijn'.³⁶⁶ Daarin wees hij onder meer op de resultaten van de duinbebossing in Frankrijk, waar men reeds tachtig jaar geleden dezelfde argumenten tegen de duinbeplanting had aangevoerd, die men in het midden van de negentiende eeuw in ons land kon horen. Het verzet was in Frankrijk echter geheel gebroken, nadat op aansporing van Brémontier,³⁶⁷ meer dan zestig duizend bunders duinen met zeedennen waren bebost. Volgens Staring moest men 'dat voorbeeld, gewijzigd naar ons klimaat, dat de zee-den niet verdraagt, en naar onze omstandigheden' slechts volgen om ook onze kale duinen met dennen te beplanten.

Ook op het 17e Landhuishoudkundige Congres, dat in 1862 te Middelburg werd gehouden, stond de duinbeplanting op de agenda.³⁶⁸ Men stelde de vraag of het niet mogelijk zou zijn om onze kale niets opbrengende zeeduinen in navolging van Frankrijk in dennenbossen te veranderen. De meningen waren nogal verdeeld. De Voorzitter Sloet tot Oldhuis meende dat dennen veelal dood gingen in de duinen, doch hij zag wel iets in eiken en berken en het kweken van aardperen voor de alcoholbereiding. Een andere spreker verdedigde de aanplanting van dennen en verwees naar geslaagde proefnemingen met *Pinus silvestris* bij Westkapelle. Een tweede voorstander Mr. J. H. Schober van De Schovenhorst te Putten op de Veluwe, bracht naar voren, dat de slechte resultaten vooral werden veroorzaakt door het aanplanten van de *Pinus maritima*. Hij gaf de voorkeur aan de Schotse zee-den (*Pinus pinaster*), daar de *Pinus maritima* uit Zuid-Frankrijk na tien tot twaalf jaren in ons klimaat stierf. Schober was in 1848 op de heide te Putten met het aanplanten van dennen begonnen en beproefde hiervoor een groot aantal dennensoorten. Het thans nog bestaande Pinetum op het landgoed De Schovenhorst getuigt nog steeds van het baanbrekende werk van deze pionier. Het verslag van het volgende 18e Landhuishoudkundige Congres bevatte een schriftelijk pleidooi van Van den Santheuvel over het beplanten van de duinen met dennen, terwijl ook op het congres voor- en tegenstanders dit punt opnieuw uitvoerig bespraken.³⁶⁹

Inmiddels had Staring in een artikel in *De Volksvlijt* nog eens duidelijk alle bezwaren, die men indertijd in Frankrijk tegen de duinbebossing had gemaakt, naar voren gebracht.³⁷⁰ Hij sprak daarin tenslotte de wens uit, dat althans onze regering 'het voorbeeld geve met productieve bosschen te vormen, waar thans veel geld verblindende duinen zijn'.

Die wens, dat de regering het goede voorbeeld zou geven door geld voor proefplantingen beschikbaar te stellen, werd spoedig daarop vervuld. Op 29 april 1863 verleende Thorbecke toestemming aan Staring om met de duinbebossing bij Schoorl te beginnen en plaatste voor deze proeven enige jaren *f* 2000 op zijn begroting. Het volgende jaar werd ook een perceeltje duingrond bij Katwijk met dennezaad ingezaaid, terwijl vervolgens in de omgeving van Wassenaar, Scheveningen en op twee plaatsen bij Schouwen dennenkwekerijen werden opgericht. Staring bracht hierbij het door hem gepropageerde systeem in praktijk, bestaande uit het aanleggen van kwekerijen nabij de te bebossen duinterreinen. Dit zelfde systeem wordt ook thans nog steeds bij de duinbebossing toegepast. In de kweekbedden werd dennezaad gezaaid, waarna de planten zonder kluit op twee tot driejarige leeftijd in met helm vastgelegde duinen werden uitgeplant.

Uit de vier rapporten, die Staring aan de minister van Binnenlandse Zaken over deze proefplantingen uitbracht, volgt dat de resultaten in het begin niet meevielen. In het eerste rapport verklaarde hij, terecht, dat grote oppervlakten met dennen moesten worden beplant, doch dat het uitroeien van de konijnen een eerste vereiste was.³⁷¹ De andere mogelijkheid om het gehele terrein te omrasteren achtte hij te duur. Hoe ernstig de konijnenschade echter was, bleek uit de mededeling, dat in de zomermaanden van 1864 van de 200 000 uitgeplante dennen niet minder dan tweederde deel was afgeknaagd. Met steun van de Commissaris van de Koning in Noordholland slaagde Staring er echter in om onder Schoorl door afschieten binnen twee maanden deze konijnenplaag te doen eindigen. In de kwekerijen was het dennezaad bovendien slecht opgekomen, doordat Staring niet voldoende vers zaad had kunnen bemachtigen.

In 1864 slaagde Staring er in om voldoende vers zaad in de omgeving van Breda te kopen. De grond van de kweekbedden liet hij eerst goed bewerken, daarna met stalmest bemesten en vervolgens inzaaien. Hierdoor kon hij twee jaar later bij Schoorl ongeveer 6 ha, te Katwijk 2 à 3 ha, te Scheveningen bij het Zwitsers Huisje 4 ha en op Schouwen 2 à 3 ha laten inplanten. Daar dit nog maar een allereerste begin was en de resultaten nog niet geheel overtuigend waren, vroeg Staring de regering om geduld. Hij twijfelde er niet aan, dat op deze wijze 7700 ha woeste staatsgrond in winstgevende bossen kon worden veranderd. Hij was van mening, dat de regering het voorbeeld moest geven en verwachtte, dat dan later de particuliere duineigenaren wel zouden volgen.

Uit de beide volgende rapporten van Staring viel echter op te maken, dat het succes nog niet was verzekerd. Het tweede verslag meldde zeer ongunstige weersomstandigheden, onbekendheid van de arbeiders met het werk en opnieuw wildschade.³⁷² Toch bevatte het ook enige optimistische berichten. Zo deelde Staring mede, dat hij vertrouwde te kunnen vaststellen 'dat mij thans ook het zaaien in het duin zelve gelukt is'. In de duinen bij Scheveningen 'achter de waschinrichting' waren 4 ha met dennen

beplant, in Schoorl 10 ha, terwijl hij hier ook eikels had gelegd. Onder Katwijk en op Schouwen was het kweken van dennen echter mislukt. Het derde verslag besprak de resultaten van het jaar 1868 en het voorjaar van 1869, die door de buitengewone droogte zeer teleurstellend waren.³⁷³ Van de jonge beplantingen was nagenoeg nergens iets terecht gekomen, doch Staring stelde vast, dat zodra de dennen drie tot vier jaren oud waren, men geen droogte of vorst meer behoefde te vrezen. Hij bleef ondanks de tegenslagen ervan overtuigd 'dat de moeilijkheid groot, maar de mogelijkheid buiten alle bedenken bewezen blijft'.

Het vierde en laatste verslag betrof de werkzaamheden over het jaar 1870 en bevatte eveneens geen onverdeelde successen.³⁷⁴ De kleine kwekerijen te Katwijk en op Schouwen waren opgeheven, daar de Domaniale duinen op beide plekken te weinig beschut en te gering van omvang waren. Om kostbare windschermen overbodig te maken, was Staring bij zijn aanplantingen steeds begonnen in de beschutte valleien of duinpannen op de noordelijke en oostelijke hellingen van de heuvels. Hij plantte hierbij van de landzijde naar de zeezijde. Naast zaad van de grove den beproefde Staring ook de zee-den en de Oostenrijkse den. Jaren later zou blijken dat deze Oostenrijkse den de beste resultaten opleverde. De dennen die het eerst waren uitgeplant hadden in 1869 een hoogte van een halve meter bereikt en groeiden uitmuntend. Daar het hakhout niet meer werd geveld, begonnen de berken en elzen zich reeds langs natuurlijke weg te vermeerderen, zodat er kleine bosjes ontstonden. Staring was echter over de verkregen resultaten niet tevreden. Volgens hem was alleen maar bewezen, dat er dennen in de duinen konden groeien. Bovendien had men ervaring gekregen op welke wijze de dennen moesten worden aangeplant. Dit alles zou echter op veel grotere schaal moeten gebeuren, terwijl vele proefnemingen nodig waren. Volgens Staring's opvatting was met de eigenlijke duinbeplanting nog niet begonnen, 'want wil men daartoe overgaan, dan is hetgeen thans verricht is, slechts knutselen bij hetgeen er te verrichten zal zijn'.

Doch zelfs aan deze kleine aanplantingen van Staring kwam spoedig een einde. Dit kwam niet door een wisseling van de regering van liberaal naar conservatief, doch juist bij de terugkeer van Thorbecke in 1871. Reeds bij de behandeling van de begroting van 1868, tijdens de regering van de conservatieve minister van Binnenlandse Zaken, Mr. J. Heemskerk, constateerde de meerderheid van de commissie van rapporteurs uit de Tweede Kamer van de Staten-Generaal naar aanleiding van de f 2000, die voor de proefnemingen waren uitgetrokken, dat zij die proeven als mislukt beschouwde. Minister Heemskerk (1818-1897) stelde hier tegenover, dat het om een nieuwe zaak ging, die met onervaren werklieden moest worden uitgevoerd en waarbij de konijnen ook vele moeilijkheden veroorzaakten. Hij dacht echter, dat men door volhardend voort te gaan op de ingeslagen weg de beoogde uitkomst zou bereiken. Ook de volgende minister, Mr. C. Fock, verklaarde, dat men met de aangevangen proefnemingen moest voortgaan.

Bij de aanvang van de werkzaamheden tijdens zijn derde ministerie deelde Thorbecke in 1871 over de duinbebossing mede,³⁷⁵ dat men zich aanvankelijk had voorgesteld de duinen gaandeweg met bossen te beplanten om op deze wijze niet alleen de verstuiving tegen te gaan, maar de duinen tevens in een rentegevende bezitting te ver-

anderen. De uitkomst had evenwel niet aan deze verwachting beantwoord. In de duinen op Schouwen en onder Katwijk waren de proefnemingen geheel mislukt en ook reeds opgegeven. Nabij 's-Gravenhage en onder Schoorl waren wel betere uitkomsten verkregen, maar vooral op de laatstgenoemde plaats, waar de proeven het beste waren geslaagd, scheen dit resultaat hoofdzakelijk te danken aan het feit, dat men voor de aanleg van het plantsoen vochtige valleien en lage heuvels had uitgezocht. De conclusie van Thorbecke was: 'in dezen stand van zaken heb ik geen vrijheid gevonden op den ingeslagen weg te doen voortgaan en alzoo den Heer Staring ontheven'. Hoe hij tot deze conclusie was gekomen, bleek uit de toevoeging, 'ik liet de beplanting door een practisch deskundige nagaan en zijn verslag heeft me gesterkt in het vermoeden, dat de zaak, zooloos uitvoerbaar, niet bij het rechte eind aangevat is'.

Vanzelfsprekend vraagt men zich af, welke praktische deskundige de zuinige Thorbecke toch wel geraadpleegd had, om tot deze vernietigende uitspraak te komen. Ook Staring was hier zeer benieuwd naar en van een vroegere minister van Binnenlandse Zaken, de liberale partijgenoot Mr. J. H. Geertsema, hoorde hij dat de expert 'de bloemist van der Laan, nevens den tuinman van Sorghvliet' was geweest.³⁷⁶ Bij de behandeling van de begroting van 1871 verklaarde Thorbecke naar aanleiding van een vraag van Taets van Amerongen, dat hij tien jaar geleden had gedacht dat de proefplantingen een groot succes zouden worden. Naar zijn mening zou men daarvan echter thans grotere resultaten moeten zien en daar deze waren uitgebleven, was hij tot het besluit gekomen, om voor de zaak geen cent meer uit te geven. Van Steijn, de latere directeur van Staatsbosbeheer, oordeelde dat deze proeven van Staring van zeer grote betekenis zijn geweest. De tijd heeft geleerd, dat Thorbecke en zijn deskundige hun oordeel te snel hebben uitgesproken.³⁷⁷

Een commissie van de Nederlandse Heidemaatschappij, die ruim twintig jaar later, in 1892, een uitvoerig rapport over de bebossing van onze zeeduinën samenstelde, gaf de volgende beschrijving over de aanplantingen van Staring.³⁷⁸ In de Schoorlse duinen, waar in de jaren van 1865 tot 1867 verscheidene hectares met dennen werden beplant, zijn de proeven 'over het geheel genomen goed geslaagd, hoewel de toegankelijkheid van dit duingebied, dat door een zeer hoogen voorlooper van het polderland is afgescheiden, mede de oorzaak is geweest, dat men de thans daar voorhanden dennenboschjes geheel heeft verwaarloosd. In hoofdzaak bestaan deze bosschen, die wellicht gezamenlijk 40 hectaren zullen beslaan uit grove dennen, maar ook vindt men enkele vakken met zwarte dennen (hiermede worden de Oostenrijkse dennen bedoeld, J. G. V.), die over 't geheel een goed voorkomen hebben. Meerendeels werden zij volgens de mededeelingen van het opzichterspersoneel, dat bij den aanleg ten deele reeds medewerkte, als plukdennen geplant, welke op een aan den voorkant van het duin gelegen grondstuk werden gekweekt. Ook werden enkele vakken gezaaid, doch valt aan den hollen stand op te merken dat het zaad niet regelmatig is opgekomen. Middelen tegen verstuuving behoefde men daar niet aan te wenden, daar de gecultiveerde terreinen volkomen vast lagen'.

Deze commissie van de Nederlandse Heidemaatschappij kwam tenslotte tot de conclusie, dat elf verschillende duinvakken met een totale oppervlakte van ruim 16 000 ha, zonder twijfel voor het grootste deel met goed gevolg zouden kunnen wor-

den bebost. De belangstelling van de overheid voor de duinbebossing nam daarna krachtig toe en van rijkswege werden de beplantingen spoedig onafgebroken voortgezet. In 1889 werd een speciale rijksdienst, het Staatsbosbeheer, voor de zich voortdurend uitbreidende overheidsbemoeiingen met de bosbouw ingesteld. Er is thans o.a. 10 000 ha bebost kustgebied, waarvan een kleine 4000 ha staatsbezit zijn.³⁷⁹ Deze bossen vormen niet alleen om de houtproductie maar ook voor recreatieve doeleinden een waardevol nationaal bezit.

Voor Staring was het vernietigende oordeel van Thorbecke en de stopzetting van zijn duinbeplantingen een ernstige tegenslag. Toch was zijn vertrouwen in het welslagen van zijn werk niet geschokt. Op het Landhuishoudkundig Congres van 1872 werd de duinbebossing door voor- en tegenstanders nog eens uitvoerig besproken.³⁸⁰ De meer conservatieve groeperingen waaronder Sloet tot Oldhuis waren van mening, dat het niet op de weg van de regering lag om proefnemingen voor de duinbebossing te verrichten. Staring verdedigde met succes de onder zijn leiding uitgevoerde werkzaamheden. Hij betoogde, dat de uitspraak, dat de proeven mislukt waren, niet juist was. Van hen, die deze zaak beoordeelden, had niemand de beplantingen gezien. Slechts één persoon (wiens naam niet vermeld wordt), had de moeite gedaan ze te komen zien en die kon verklaren, dat de proeven gelukt waren. In de duinen bij Schoorl stonden dertig bunders dennen te groeien. Het Congres nam tenslotte de conclusie aan, dat voortgang van de dennenbeplantingen in de duinen was gewenst.

Zoals in het voorafgaande reeds naar voren kwam, liet de regering de zaak echter liggen. Het duurde meer dan twintig jaar, vóórdat de bebossing werd hervat. Uit de gehele gang van zaken bleek tevens, dat Thorbecke weinig vertrouwen in het oordeel van Staring had. De terugkeer van Thorbecke als minister van Binnenlandse Zaken in 1871 bracht vrijwel onmiddellijk het einde der duinbeplantingen. Staring's broer, die toen reeds enige jaren als directeur van de Rijkstelegraaf werkzaam was, beschreef deze terugkeer van Thorbecke op het Binnenhof aldus:³⁸¹ 'De Thor troont in den toren als vóór vijf jaar, ongenaakbaar voor wie hij niet zien wil'.

Thorbecke bleef doof voor de conclusies van het Landhuishoudkundig Congres over de duinbebossing. Ook het door Staring op dit congres ingediende voorstel om er bij de regering op aan te dringen, een school voor de houtteelt op te richten, had geen resultaat.³⁸² Hij had op deze behoefte aan bosbouwonderwijs reeds herhaaldelijk gewezen. In het buitenland, o.a. Duitsland beschikte men reeds over uitstekend uitgeruste bosbouwscholen. De Duitse voorsprong en de prachtige Franse resultaten met de duinbebossingen vormden voor Staring de aanleiding tot het blijven aandringen op verbeteringen in ons eigen land. Zijn evenwichtig oordeel en heldere kijk op de noodzaak van wetenschappelijk onderwijs en onderzoek, kwamen in het bijzonder naar voren in een bijdrage over onze houtteelt in de Landbouwalmanak van 1864.³⁸³ Het hierna volgende citaat uit dit artikel demonstreert tevens, dat Staring het goede uit het eigen land geenszins over het hoofd zag. 'Waar vind men buitenlands zulke akkermaalsbosschen als in Gelderland en Overijssel? Waar zulke grienden als langs Rhijn en Waal; waar zulke iepen op uit de zee aangespoelde gronden als in Zuid-Beveland? Waar de zoo talrijke prachtige beukenlanen van den Veluwenzoom?' Ze waren wat de

uitgestrektheid betrof volgens Staring natuurlijk niet te vergelijken met die van Duitsland en Frankrijk, maar de kwaliteit van ons hout was zonder twijfel veel beter dan in die landen.

Na achtereenvolgens de ontginning van de heidevelden door bebossing met dennen, de noodzaak van bebossing der zeeduinen, de verschillende boomsoorten en de vaak voorkomende fouten bij afwatering, dunning en snoeien te hebben behandeld, concludeerde hij, dat naast veel goeds bij de Nederlandse bosbouw, ook nog veel te verbeteren viel. Hij meende, dat bijna een vierde van de oppervlakte van ons land nog met bossen beplant kon worden en dat de bosbouw dikwijls nog niet op wetenschappelijke wijze werd bedreven. Hij bepleitte daarom de oprichting van een bosbouwschool, om bosbouwers op te leiden 'die overal te gebruiken zijn en wier handen niet verkeerd staan, zoodra zij zich van moeders pappot verwijderd zien'. (Dit laatste sloeg op een uitzending naar het toenmalig Nederlands-Indië, J. G. V.).

Het zou echter nog tot 1882 duren, vóórdat de regering besloot om aan de in 1877 te Wageningen gestichte Rijkslandbouwschool een leraar in de boscultuur te benoemen. De opleiding van deskundige bosopzichters werd in 1887 door de Gerard Adriaan van Swieten Bosbouwschool te Frederiksoord ter hand genomen. Na de opheffing in 1902 werd deze taak overgenomen door de cursussen van de Nederlandse Heidemaatschappij.

DE DRINKWATERCOMMISSIE

'Waterleidingen, men erkent dit buitenlands al meer en meer, zijn even onontbeerlijk voor groote steden als gasverlichting, als een behoorlijk riolenstelsel, als zooveel algemeene behoeften, die men tevoren niet opmerkte omdat men geen kans zag daaraan te voldoen'.

Staring in De Volksvlijt, 1867, p. 179.

Met de drinkwatervoorziening in de verschillende dichtbevolkte steden in het westen van ons land was het in de negentiende eeuw zeer slecht gesteld. Vooral in droge zomers, wanneer de hoeveelheid verzameld regenwater ontoereikend was en de wel spoedig alleen nog brak water opleverde, deden zich ernstige moeilijkheden voor. In het bijzonder het arme gedeelte van de bevolking beschikte niet over goed drinkwater en was vaak aangewezen op het vieze water van de stadsgrachten. Ook het water uit verzamelputten in de steden was dikwijls sterk verontreinigd, omdat in de omgeving tal van niet goed afgesloten beerputten aanwezig waren. Voor de algemene volkshygiëne was dit een ongewenste toestand. Zoals tijdens de cholera-epidemie van 1866 bleek, waren er vooral in de steden veel slachtoffers. Zonder dat men nog de smetstof van de cholera kende, vermoedde men toch reeds, dat de ziekte met verontreinigd

drinkwater werd verbreid. In 1882 isoleerde Robert Koch de verwekker van de tuberculose en in het volgende jaar slaagde hij er in, ook de cholera-bacil (*Vibrio cholera*) te isoleren.

De enige plaatsen in ons land, die over waterleidingen beschikten, waren Amsterdam, Den Helder en een klein gedeelte van Haarlem. Vooral in Amsterdam was de drinkwatervoorziening reeds lang een probleem geweest. In 1786 richtte men daar een 'Verschwatersociëteit' op, die Vechtwater per schuit naar de stad bracht. Goed drinkwater was echter onbetaalbaar voor de armen, die dan ook meestal het vieze grachtwater of regenwater moesten gebruiken.³⁸⁴ De Amsterdamsche Duinwatermaatschappij begon in 1853 met het leveren van duinwater met behulp van waterleidingen voor de bevolking van Amsterdam en Haarlem. Het was een Engelse maatschappij, waarbij zowel het kapitaal, de ingenieurs als het gebruikte materiaal uit dat land kwam.³⁸⁵ De behoefte aan water was nog laag: er werd in het midden van de vorige eeuw voor Amsterdam op omstreeks 18 liter per persoon per dag, of 90 liter per huishouding gerekend. Na de aanleg steeg het waterverbruik voortdurend, daar ook allerlei fabrieken er gebruik van maakten en het in de huishouding niet uitsluitend voor drinkwater en het bereiden van het eten werd gebruikt. Tegenover het huidige waterverbruik in onze grote steden waarbij gemiddeld gerekend wordt op meer dan 100 l per persoon per dag, waren het maar geringe hoeveelheden.

Naar aanleiding van de cholera-epidemie werd bij K.B. van 10 juli 1866 onder voorzitterschap van de minister van Binnenlandse Zaken, Mr. J. Heemskerk (1818-1897), een commissie tot onderzoek van het drinkwater ingesteld.³⁸⁶ Staring was ongetwijfeld aan deze commissie toegevoegd in verband met zijn bekendheid van de bodemgesteldheid, mede door verschillende dieptebooringen. Reeds vóór dat het verslag van de officiële drinkwatercommissie verscheen, publiceerde hij in *De Volksvlijt* een uitvoerig overzicht over de drinkwatervoorziening van ons land.³⁸⁷ Hij maakte hierbij ruimschoots gebruik van het reeds door de commissie verzamelde materiaal, hetgeen hem dan ook terecht een ernstige reprimande van de minister bezorgde,³⁸⁸ daar 'deze ontijdige publicatie voor uwe medeleden en mij zeer onaangenaam is'.

Staring ging in zijn artikel in *De Volksvlijt* uitvoerig na, hoe het met de watervoorziening van de grote steden stond. De verschillende systemen vanaf het verzamelen van regenwater, zoals dit o.a. in Veere, Zoetermeer, Abcoude en Leeuwarden geschiedde, tot en met het slaan van boorputten, werden achtereenvolgens besproken. In Leeuwarden werd het regenwater opgevangen op een terrein van ruim 1,5 ha, dat met zeer kort gehouden gras was begroeid. In het midden van het terrein bevond zich een vijvertje van een kwart hectare voor het verzamelen van de neerslag. Een goede helling en een ondoorlatende kleibodem maakten, dat ondanks de aanzienlijke verdamping hier toch een grote hoeveelheid water kon worden opgeslagen. In droge zomers ontstond er een tekort, dat met waterschuiten uit de Grote en Kleine Wielen moest worden aangevuld. Bij droogte, als de behoefte juist het grootst was, bevatten de Wielen echter ook min of meer brak water. Op verschillende andere plaatsen, o.a. in Groningen, was men er in geslaagd om door het slaan van boorputten tot op 10 à 70 meter diepte in een diluviale zandlaag goed drinkwater te vinden. Grote moeilijkheden ondervond men in het westen van ons land, waar men bij dieptebooringen al spoedig brak water in de

ondergrond aantrof. De conclusie van Staring was, dat de grote steden in Nederland met behulp van waterleidingen het water óf aan de duinen óf aan grote rivieren zouden moeten onttrekken. Hij betwijfelde of de duinen voldoende drinkwater konden leveren, zodat hij zich voorstander verklaarde van het plan, om 's-Gravenhage en Delft van Maaswater, boven de Plantage te Rotterdam gewonnen, te voorzien. Hierbij kwam Staring in botsing met de mening van Harting, die grote bezwaren had tegen de laxerende werking van het Maaswater.³⁸⁹ Staring betoogde, dat dit water in de eerste dagen wellicht 'wat loslijvigheid' zou veroorzaken, doch dat men hier spoedig aan zou wennen. Het gebruik van het Maaswater in Dordrecht, Kratingen, Rotterdam, Delfshaven, Schiedam en Vlaardingen bewees dat men er geen hinder van ondervond. Ook was het Maaswater in Rotterdam in 1866, onbezonden en ongefilterd met de beste uitslag bij de bestrijding van de cholera gebruikt.

Binnen de drinkwatercommissie staakten de stemmen over het plan om Maaswater te winnen, waarbij de technische leden van de commissie met Staring, tegenover de geneeskundigen en hoogleraren met de minister Heemskerk kwamen te staan. Deze laatste besliste daarop, dat het plan was afgewezen. Bij het opstellen van het eindrapport ontstonden er ernstige meningsverschillen tussen Harting en Staring over de beschrijving van het grondwater. De commissie besloot daarop van de beide leden een bijdrage over het grondwater in het rapport op te nemen.³⁹⁰ Bij vergelijking van deze twee bijdragen spreekt het werk van Staring het meest aan. In de beschouwingen van Harting wordt over 'de ondergrondse wateren', ontleend aan het oude wereldbeeld, gesproken, terwijl de gebruikte begrippen en voorstellingen ons weinig meer zeggen.

Typend voor de liberale opvattingen van Staring was, dat hij de aanleg van de drinkwaterleidingen en het slaan der putten wilde laten uitvoeren door particuliere ondernemingen. Gezien de hoge kosten was hij zich wel bewust, dat men bij de kleinere steden niet tot een lonende exploitatie zou kunnen komen. Hij oordeelde, dat in deze gevallen een gemeentelijke toelage de oplossing vormde. Dat waterleidingen voor de grote steden even onontbeerlijk waren als gasverlichting en een behoorlijke riolering stond voor hem vast. Het zou echter nog tot 1874 duren vòòrdat ook Rotterdam en 's-Gravenhage over een waterleidingsbedrijf beschikten.³⁹¹

Hoewel het directe resultaat van de werkzaamheden van de Drinkwatercommissie van 1866 dus niet groot is geweest, profiteerden enige gemeenten wel van de resultaten van haar onderzoek. De commissie stelde voor de beoordeling van het drinkwater n.l. enige regels op. Het drinkwater zou moeten worden afgekeurd, indien het één of meer van de volgende gebreken vertoonde:

- (a.) een gehalte van meer dan één tot anderhalf gram vaste stoffen per liter bevatte.
- (b.) door de zintuigen waar te nemen slechte eigenschappen zoals troebelheid, vetachtigheid of een ziltige, duffe of aardachtige smaak. Een regenwatersmaak achtte men niet afkeurenswaardig.
- (c.) in het algemeen een aanmerkelijk gehalte aan organische stoffen bezat.
- (d.) aanwezigheid van ammoniak of salpeterzuur werd geconstateerd, daar dit op een rechtstreekse verontreiniging met rottende dierlijke stoffen zou wijzen.

De meningen over de reiniging van het drinkwater worden eveneens beschreven in het artikel van Staring in De Volksvlijt.³⁹² De kennis daaromtrent stond uiteraard nog

in de kinderschoenen. Men had opgemerkt, 'dat filtreren door eene zand- en kiezel-laag alleen toegepast kan worden zoodra men groote waterhoeveelheden, van honderden teerling ellen³⁹³ daags, moet aanvoeren'. Filtreertoestellen met houtskool, beenzwart, ijzeroer met kool gegloeid waren alleen voor kleine hoeveelheden voor huiselijk gebruik geschikt. Toevoeging van chloorijzer, een middel, dat door professor Gunning werd aanbevolen, 'waardoor aan het Maaswater zelfs zijne voor den vreemdeling lastige eigenschap ontnomen schijnt te worden', was te kostbaar voor toepassing in het groot. Gunning had zelf uitgerekend, dat deze behandeling voor de dagelijks in Amsterdam verbruikte 8000 teerling el water, tenminste jaarlijks 190 000 gulden aan grondstoffen zou kosten. Het oppompen van het drinkwater uit de rivieren diende volgens Staring met 'stoomwerktuigen' te geschieden, om dit daarna door een eenvoudig stelsel van aarden buizen naar openbare pompen en woningen te voeren.

ENKELE OPVALLENDE PUBLIKATIES

Met het uitgeven van een 'Almanak voor den Landbouw' was Staring reeds in 1848 begonnen. De eerste vijf jaar verscheen deze met het opschrift: 'Almanak voor den Gelderschen, Overijsselschen en Drentschen Landman'. Na 1851 werd dit 'Almanak voor den Landman in Groningen, Friesland, Drente, Overijssel, Gelderland, Utrecht en Noord-Brabant'. Na 1856 werd de aanduiding 'Almanak voor den Landman' en vanaf 1863 'Dr. Staring's Almanak voor den Nederlandschen Landman'. Nog voor zijn overlijden in 1877 deed Staring de redactie van de Almanak over aan Directeur en Leraren der Rijkslandbouwschool te Wageningen. De uitgave van deze 'Dr. Staring's Landbouw Almanak', zoals de aanduiding na 1927 werd, is door de uitgever Tjeenk Willink te Zwolle voortgezet tot 1959. Mede door het verschijnen van de Landbouwgids in 1951 en het steeds groter wordende aantal landbouwvoorlichtingsbladen liep de belangstelling na de laatste wereldoorlog terug. Gedurende een lange reeks van jaren is de 'Dr. Staring's Landbouw Almanak' echter een voortdurende bron van informatie over bedrijfsverbeteringen voor de boer geweest. Met deze Almanak wist Staring reeds brede lagen van de boerenstand te bereiken. Door korte, heldere uiteenzettingen wekte hij belangstelling voor nieuwe landbouwwerktuigen of betere teeltmethoden.³⁹⁴ Hij probeerde de vooroordelen te doorbreken door nauwkeurig de resultaten van recente onderzoeken te beschrijven.

In 1862 verscheen Staring's werk: 'Huisboek voor den Landman in Nederland', zijnde, zoals hij zelf in het voorwoord aanduidde 'de geheele schotel', waaruit hij jaarlijks in de almanak 'slechts een lepel of wat' aan de boerenstand aanbood. Staring had er vele jaren aan gewerkt. Volgens zijn eigen aantekeningen had hij reeds in 1834 een eerste plan gereed. Hieruit blijkt de volharding, waarmee hij zijn werk opbouwde en tevens zijn kritische instelling tegenover het resultaat. Hij ging niet eerder tot publikatie over, voordat hij dit verantwoord achtte en hij bleef zich bewust, dat het in vele opzichten pionierswerk was, waaraan nog wel het een en ander ontbrak. Het voorwoord van zijn Huisboek gaf dit door het volgende verzoek aan de lezers duidelijk weer:

'Ontvang, waarde lezers, mijn Huisboek welwillend, gelijk gij mijnen Almanak welwillend ontvangen hebt. Gedenk echter bij het doorlezen, dat het menschenwerk is; dat menschenwerk altijd gebrekkig blijft, en dat het in geschrift stellen der toepassing der wetenschap en ervaring op den Nederlandschen Landbouw een pas ontgonnen veld is, dat nog verbazend veel mest en arbeid vordert eer het volkomen oogsten dragen zal. Het zeggen van den heer van Zuilichem neem dat voor het mijne':³⁹⁵

'Neem mij voor een 'houten hand
Dien den reizer op een 'kruisweg
't kortste toepad naar zijn huis zeg';
Neem mijn' feilen voor een wrak
Dat een ander mijd' op 't vlak.
Feilen is ook onderwijzen.
En nog is hij wat te prijzen
Die zich als een' leege ton,
Voor een baak ten beste gon!'

Blink wees er reeds op, dat Staring tot dit Huisboek vermoedelijk geïnspireerd werd door een oud Duits werk van Johann Coler (omstreeks 1600): 'Ein stets wäherender Kalender; Auch sechs nothwendige und ganz nützliche Haus-Bücher, Vor allerley Kauf- und Handelsleute, als Hausväter, Gärtner, Ackerleute, Viehhändler, Fischer, Vogler'.³⁹⁶ Van dergelijke Hausbücher, behorende tot de Hausväter-literatuur, zijn er in Duitsland vele verschenen.³⁹⁷

Staring's Huisboek bevat aan de voet van de bladzijden steeds een korte kernachtige spreuk, en men vraagt zich onwillekeurig af of deze niet mede van zijn vader, de dichter, afkomstig is. Gegevens hierover waren niet in het familiearchief te vinden, doch het behoort gezien de periode waarin het werk ontstond, zeer zeker tot de mogelijkheden. Dit 'Huisboek voor den Landman in Nederland' heeft een zeer veelzijdige samenstelling en telt 1214 bladzijden. Naast een 'natuurkalender', waarin verschillende waarnemingen over de groei en bloei van planten, trek van vogels enz. zijn vermeld, ontbreken ook tabellen voor 'de schijngestalten der maan', tijdrekeningen en feestdagen niet. Hierna volgt een beknopt overzicht van de maandelijksse arbeid, die in huis, op de akker, in de tuin en in het bos moet worden verricht. Na een beschouwing over de betekenis van de wetenschap voor de landbouw, volgen uiteenzettingen over de hemel, de lucht, de samenstelling der dingen, de planten en de dieren. Een overzicht van de geologische geschiedenis van onze bodem met eenvoudige kleurenkaart is eveneens opgenomen. Van de landbouw van Nederland wordt een uitvoerige beschrijving gegeven, waarna een behandeling volgt van de akkerbouw, de veehouderij en het beheer van de boerderij.

Toch is het onjuist hieruit de conclusie te trekken, dat het Huisboek uitsluitend een studieboek voor een ontwikkelde lezer was. Vooral in zijn 'vertoogen voor de landman, als lid der maatschappij en huisvader', richtte hij zich tot de gewone boer. Bij het onderwerp slechte oogsten wees hij er op, dat wanneer men de gewone boer wil geloven, de hoofdoorzaak bij slecht weer ligt.³⁹⁸ Staring betoogde: 'slechte boeren

klagen het meest over slecht weer'. Hij wees er op, dat men het weer niet kan veranderen. Men zal weinig last van het slechte weer hebben, indien men door goed overleg en gevatheid in het benutten van gunstige ogenblikken er voor zorgt, dat alle arbeid steeds klaar is voordat die volstrekt verricht moet zijn. Onder het opschrift 'enige stelregels' gaf hij o.a. de volgende raad: 'Drie dingen zijn onmisbaar bij den landbouw; 1e mest, 2e mest, 3e mest! Het is onverschillig van waar die mest komt, wanneer hij slechts de goedkoopste is.'

Hoe voortreffelijk de inhoud van dit boek voor voorlichting van de boeren ook was, toch meen ik, dat men de invloed heeft overschat. Vooral S. Koenen heeft een uitvoerige lofrede op het Huisboek voor den Landman gehouden.³⁹⁹ Hierbij kwam hij tot de conclusie, dat het Staring gegeven was, 'om in zijne vertoogen die snaren aan te roeren, die het hart van den eenvoudigen boer in medetrilling brengen. Zoo werd hij begrepen en verstaan, omdat hij zelf den boerenstand begreep'. De verkoop van het Huisboek verliep echter slecht. Ondanks het feit, dat de uitgever na enige jaren de prijs verlaagde van f7,90 tot f3,60 kon dit werk geen tweede druk halen.

Naast zijn geologische activiteiten verrichtte Staring ook nog tal van andere werkzaamheden. Op verzoek van de Gewestelijke Vereeniging Utrecht van het Nederlandsche Onderwijzers Genootschap vervaardigde hij in 1860 een 'Schoolkaart voor de Natuurkunde en de Volksvlijt van Nederland', schaal 1 : 200 000. Deze schoolkaart van Staring voorzag in een grote behoefte van het onderwijs en is tot in de twintigste eeuw in gebruik gebleven. Op de kaart waren de breedte- en lengtegraden aangebracht volgens de meridiaan van Amsterdam. De kaart gaf een landbouwkundige indeling, terwijl de gronden naar de vier geologische tijdperken werden ingedeeld. Zij bevatte verder grafische voorstellingen van de klimatologische en meteorologische waarnemingen gedurende de jaren 1849-1858. De omvang van de veestapel naar de toestand van 1855 werd per provincie vermeld. Bovendien gaf de kaart een overzicht van de Nederlandse nijverheid, de grootte van ons land en per provincie het aantal bunders bebouwde grond, bouwland, weiland, bossen en woeste gronden. Bij de kaart behoorden drie bijkarten met de kiesdistricten van Nederland, de nijverheid en een hoogtekaart van Nederland. Aangezien er een grote behoefte bestond aan een uitvoerige toelichting, stelde Staring later (in 1868) een 'Verklaring van de Schoolkaart voor de Natuurkunde en de Volksvlijt' op.

Het bezoek aan de wereldtentoonstelling in 1851 te Londen, was voor Dr. S. Sarphati aanleiding over te gaan tot de oprichting van 'De Vereeniging voor Volksvlijt', d.w.z. een vereniging ter bevordering van landbouw en nijverheid. Deze Amsterdamse geneesheer heeft in het midden van de vorige eeuw veel gedaan om de bloei van de hoofdstad te bevorderen.⁴⁰⁰ Hij stichtte niet alleen een school waar handelonderwijs werd gegeven, maar hield zich ook bezig met het oprichten van een onderneming voor de afvoer van het stadsvuil ter bevordering van landbouw en landontginning. Om de bevolking aan hygiënisch bereid, goed en goedkoop brood te helpen, gaf hij de stoot tot de oprichting van een meel- en broodfabriek. Verder leidde zijn ondernemende stuwkracht tot de oprichting van de 'Nederlandsche Crediet- en Deposito-

bank' in 1863, de 'Nationale Hypotheekbank' in 1864 en het 'Amstel-Hotel' in 1866. Volgens Sarphati was 'geen nationale welvaart denkbaar zonder gestadige ontwikkeling, geen nationale ontwikkeling zonder kracht en kennis'.⁴⁰¹ Een gedachtengang, die geheel paste in de lijn van denken en streven van Staring.

Sarphati had met Dr. S. Bleekrode, Staring en Mr. J. A. van Eijk de Londense wereldtentoonstelling bezocht. Hij richtte tot deze drie personen het verzoek, met hem op te treden als directeuren van 'De Vereeniging voor Volksvlijt'. Zij zagen in nijverheidstentoonstellingen een krachtig middel om de welvaart te versterken. In navolging van Engeland was men ook reeds in enige andere landen er toe overgegaan, om dergelijke nijverheidstentoonstellingen te organiseren.⁴⁰² 'De Vereeniging voor Volksvlijt' stichtte in 1864 een permanente expositieruimte 'Het Paleis voor Volksvlijt'.

Na de oprichting van de vereniging drong Staring er op aan, de leden een eigen tijdschrift toe te zenden. Hierin wilde hij belangrijke mededelingen omtrent landbouw en nijverheid, hoofdzakelijk uit buitenlandse tijdschriften verzameld, opnemen. Staring kreeg de taak, in de loop van 1853 een proef te nemen met het geven van berichten over de landbouw.⁴⁰³ Deze proef op kleine schaal genomen, kreeg bijval en men besloot tot het uitgeven van een tijdschrift 'De Volksvlijt' ter bevordering van nijverheid, landbouw, handel en scheepvaart. De redactie werd gevormd door Bleekrode, directeur van de Polytechnische School te Delft, Sarphati, Staring en Van Eijk.

De eerste jaargang van De Volksvlijt verscheen in 1854 en na het uittreden van Bleekrode in 1859 en het overlijden van Sarphati in 1866, bleef Staring tot zijn dood, met Van Eijk als redacteur werkzaam. De veelzijdige landbouwkundige kennis van Staring en zijn gaven om op een duidelijke, boeiende wijze actuele vraagstukken te kunnen behandelen, maakten hem zeer geschikt voor dergelijke journalistieke bezigheden. Iedere jaargang van De Volksvlijt bevatte één of meer bijdragen van Staring's hand betreffende onderwerpen, waarover hij voorlichting kon geven, dankzij eigen waarnemingen of studie. Het waren uiteenlopende onderwerpen, die niet in de eerste plaats op de geologie betrekking hadden. Het grootste aantal artikelen ging over het gebruik van werktuigen in de landbouw bij ploegen, maaien, oogsten en dorsen. Vanaf het eerste jaar 1854 tot en met 1862 verscheen er ieder jaar in dit tijdschrift een door hem samengesteld overzicht van de oogst in Nederland. Toen Staring in opdracht van de minister van Binnenlandse Zaken jaarlijks oogstoverzichten in het 'Verslag van den Landbouw' publiceerde, werden zij in De Volksvlijt niet verder voortgezet. Maar ook in andere tijdschriften zoals De Algemeene Konst- en Letterbode, De Boerengoudmijn, Het Album der Natuur, De Gids, De Nederlandsche Spectator en in de Verslagen en mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen werden verschillende bijdragen van zijn hand opgenomen.

In 1862 bezocht Staring opnieuw de wereldlandbouwtentoonstelling te Londen en gaf in het tijdschrift De Volksvlijt zijn indrukken weer. Een 'vermeerderde en verbeterde afdruk' van deze verslagen verscheen het volgend jaar gebundeld onder de titel 'Landbouwlessen in 1862 te Londen verzameld'.⁴⁰⁴ Na overleg met zijn broer of dit wel gepast was, droeg hij, na eerst ook toestemming van Mevrouw Amersfoordt, geboren Dijk, te hebben gekregen, met een charmant gebaar dit met de volgende woorden aan haar op: 'De talentvolle gezellin van haren echtgenoot, op den schoonen

weg van vooruitgang, dien hij is ingeslagen bij zijne groote landbouwonderneming in den Haarlemmermeerpolder, de bedrevene bestierster der melkerij van de Badhoeve; de moederlijk zorgende steun voor de arbeidershuisgezinnen dier boerderij; wordt dit werkje, ter herinnering aan het, ook door haar bezochte, landbouwfeest te Londen, met eerbiedige hoogachting opgedragen, door de schrijver'.

Staring was bevriend met Amersfoort, die een modelboerderij De Badhoeve, in de Haarlemmermeer exploiteerde.⁴⁰⁵ Mevrouw Amersfoort was een bekende zangeres, die tevens sociaal werk verrichtte onder de arme gezinnen in de polder. Zij stelde deze hoffelijkheid van Staring zeer op prijs, zoals blijkt uit haar antwoord onderaan in een brief van haar man.⁴⁰⁶ 'Vergun mij hier een paar regels van dank bij te voegen voor de groote eer die ge mij bewezen hebt; in waarheid ik ben zoo verlegen met den lof daar uwe goedheid mij mede overlaadt dat ik geen woorden weet te vinden om u mijne erkentelijkheid te betuigen. Gij groot en beroemd geleerde mij zoo te prijzen, mij, die mijne eigene nietigheid zoo zeer erken; vergun mij dan u regt hartelijk te danken voor die bewijzen van vriendschap en achting die ik op zoo hoogen prijs stel, die ik nimmer vergeten zal en die ik hoop mij waardig te maken'.

Het boek van Staring bevatte allereerst een bespreking over de organisatie van de tentoonstelling, het voor en tegen van het uitloven van prijzen voor de beste inzendingen, een beschrijving van enkele bezochte modelboerderijen en de Engelse landbouwschool te Cirencester, evenals een overzicht van de Engelse landbouworganisaties. Meer dan een derde gedeelte van dit uit 280 bladzijden bestaande boek werd echter in beslag genomen door een uitvoerige beschrijving der verschillende tentoongestelde en gedemonstreerde werktuigen.

Staring stelde vast, dat de kracht van de Engelse landbouw lag in het gebruiken van de allerbeste middelen om daardoor de allerbeste produkten te kunnen voortbrengen. Bij de werktuigen trokken in het bijzonder de stoomploegen en de maaiwerktuigen zijn aandacht. Het jaar daarvoor was hij als secretaris van de keuringscommissie reeds betrokken geweest bij de beoordeling van grasmaaimachines op een wedstrijd, uitgeschreven door de Hollandsche Maatschappij van Landbouw, voor de hooioogst in de Haarlemmermeer. Negen grasmaaiers, waarvan zeven tweepaards- en twee éénpaardsmaaiers, namen aan de wedstrijd deel.⁴⁰⁷ De benodigde trekkracht voor het maaien van rode klaver met gras werd met een krachtmeter van Becker gemeten. Het bleek, dat de breedte van de schaar een grotere invloed op de benodigde trekkracht had dan de zwaarte en de samenstelling van het werktuig. De conclusies waren echter niet beperkt tot deze technische facetten. Men probeerde ook de bedrijfseconomische aspecten te behandelen, door in een tabel een kostenberekening op te nemen. De kosten per werktuig berekende men door aan te nemen, dat de machine jaarlijks zes weken voor het hooigras en één week voor het etgroen, of in het totaal ongeveer 40 werkdagen, werd gebruikt. De kosten van een span paarden met een geschikte voerman stelde men op *f*7,— per dag, met één paard en voerman kwam dit op *f*5,—. Voor onderhoud, vernieuwing en rente werd 20% van de aankoop prijs in rekening gebracht. De kosten van het maaien met de machine die de eerste prijs ontving, bedroegen *f*2,98 per bunder gemaaid oppervlakte. De grasmaaimachine van Burgess en Key werd ook in Dordrecht met de eerste prijs bekroond en kostte *f*360, af Londen in kisten verpakt.⁴⁰⁸

Gemiddeld kon men met deze machine drie bunder in acht werkuren maaien.

De conclusie van Staring was: 'Het gebruik dezer werktuigen kan als in Nederland gevestigd worden beschouwd'. Toch geschiedde de invoering van de grasmaaimachines minder snel dan men uit deze uitspraak zou verwachten. De constructies waren nog te weinig bedrijfszeker en de dorpsmeden onervaren in het repareren der werktuigen. Door Van der Poel is er reeds op gewezen, dat in 1882 nog maar 1153 grasmaaimachines in ons land aanwezig waren. Dit aantal liep daarna van jaar tot jaar zelfs terug.⁴⁰⁹ Door de crisismoments waren er op het einde van de negentiende eeuw volop arbeidskrachten tegen lage lonen op het platteland verkrijgbaar. De boeren keerden daarom terug naar handenarbeid, daar deze in vele gevallen voordeliger was geworden, terwijl door de slechte jaren het geld voor investeringen in nieuwe machines ontbrak.

In het hoofdstuk oogstwerktuigen van de 'Landbouwlessen' werden de verschillende inzendingen van de graan- en grasmaaimachines uitvoerig besproken, zodat de lezer zich goed kon oriënteren. Bij de stoomploegen maakte vooral de machine van Fowler, die door Amersfoort in 1862 werd aangeschaft voor zijn bedrijf in de Haarlemmermeer, een goede indruk. De locomobiel, die op één der wendakkers werd opgesteld, zorgde voor de aandrijving van een kabel zonder eind, terwijl op de tegenoverliggende zijde van de akker de ankerwagen kwam te staan. De wipploeg met drie of vier risters werd nu met de kabel tussen de locomobiel en de ankerwagen heen en weer getrokken.

Was Staring nu door dit schouwspel dermate geboeid, dat hij de juiste mogelijkheden van de stoomploeg uit het oog verloor? Ik meen van niet, getuige zijn volgende uitspraak:⁴¹⁰ 'Bij het bezigen van den stoomploeg kan men gemiddeld zes bouwpaarden afschaffen; maar het werk wordt zoo spoedig verrigt, de grond wordt zoo diep en zoo uitnemend goed bewerkt, dat dit onmogelijk zoodanig met paarden te verrigten is. Vier bunder daags kunnen er gemiddeld bewerkt worden, en men behoort alzoo zijn land in regelmatige stukken, van minstens vier bunder elk, afgedeeld te hebben. Bij eene bouwrij, die minder dan honderdvijftig bunder bouwland groot is, of die jaarlijks minder dan honderdtwintig bunder land te ploegen heeft, en die des winters het stoomwerktuig niet, met huiswerk, bezigheid kan geven, zal het waarschijnlijk niet raadzaam zijn om den stoomploeg aan te schaffen. Het is echter een ieder geraden om hierin niet blindelings op de getuigenis van een ander in te gaan, maar, zelf de rekening nauwkeurig opmakende, debet en credit te wikkelen en te wegen'. Evenzo geeft Staring in Landbouwlessen geen overdreven beeld van de Engelse landbouw en ik acht het onjuist te concluderen, dat hij zich verkeken heeft op de grote Engelse modelboerderijen en dacht, dat deze een maatstaf voor de Engelse landbouw in zijn geheel vormden.⁴¹¹ Staring merkte zelf hierover in de inleiding van zijn boek het volgende op:⁴¹² 'Uit het aanwezig zijn, bij eene tentoonstelling, van uitmuntende voorwerpen, mag men dus wel besluiten, dat er bij de inzenders een uitmuntende landbouw bedreven wordt, of dat de nijverheid bij hen, persoonlijk, op een' hoogen trap van ontwikkeling staat; maar over den algemeene toestand verkondigen zulke inzendingen niets; evenmin als het wegblijven van inzendingen uit de eene of andere streek iets ten nadeele van dien toestand kan doen beduiden'. 'Verbazend groot is zonder twijfel de ontwikkeling, die de Engelse landbouw verkregen heeft; nergens ter wereld verstaat men beter de kunst

om veel te winnen door het besteden van veel verstand, veel moeite en veel geld; maar wanneer men Engeland doorreist, dan staat men verbaasd over de vele streken waar nog steeds grote achterlijkheid op te merken is. Op verre na voorzeker niet zo algemeen als in ons vaderland, maar ook in Engeland valt er nog zeer veel te hervormen, alvorens daar de tentoonstellingen een juist denkbeeld zullen geven van de landbouw in het algemeen'.

Staring probeerde in Landbouwlessen vooral datgene van de Engelse landbouw naar voren te brengen, waaruit men voor onze landbouw lering kon trekken. De mechanisatie begon in het midden van de vorige eeuw in Engeland en vanuit dit land werden de eerste landbouwmachines in ons land geïmporteerd. In het bijzonder viel hem ook het veelvoorkomende gebruik van superfosfaat op, gefabriceerd door beenderen en fosfaathoudende delfstoffen met zwavelzuur te behandelen. Verder werd in Engeland ook veel chilisalpeter ingevoerd. Staring's conclusie aan het eind van het boek was, dat het samenstellen een 'lastig en tijdrovend, maar hoogst aangenaam en bovenal leerszaam' werk was geweest.

Enklaar gaf in De Vriend van den Landman zijn waardering voor dit boek weer, in het bijzonder voor datgene, wat er over de werktuigen en de houtteelt werd medegedeeld.⁴¹³ De hoofdstukken, waarin het vee en de veeveredeling werden behandeld, maakten hierop echter een uitzondering. Hij kon het niet laten, om na zijn lof nog ongeveer acht pagina's met allerlei kritische opmerkingen over het verslag van de paarden, runderen, schapen en varkens te laten volgen! Enklaar wilde zijn lezers vooral duidelijk laten merken, dat hij beter op de hoogte was van de Engelse landbouw, zelfs zonder de tentoonstelling te hebben bezocht. Hoewel de veehouderij ongetwijfeld niet het terrein was, waarop Staring het beste thuis was, kwam ook hier toch terdege zijn heldere kijk op de zaken naar voren. De toentertijd in ons land gebruikelijke vele raskruisingen hadden niet zijn instemming, daar hierdoor de standvastigheid van het ras verloren ging. Hij zag, dat de Engelse fokkers in het bijzonder bij de veredeling van rundvee en schapen zeer goede resultaten hadden bereikt door veredeling binnen het ras.

HET OPWERPEN VAN TERPEN, DE METHODE HOOIBRINK EN DE BESTRIJDING VAN DE RUNDERPEST

In 1861 vonden er in het Land van Maas en Waal en in de Bommelerwaard ernstige dijkdoorbraken en overstromingen plaats. Ook in 1855 was het gebied tussen de grote rivieren reeds door eenzelfde watersnood getroffen. Het Koninklijk Instituut van Ingenieurs besloot op 18 februari 1861 een prijsvraag uit te schrijven voor het ontwerpen van een stelsel van vluchtheuvels, om de ernstige gevaren voor de bevolking van deze lage landen bij dergelijke overstromingen te verminderen. De prijsvraag werd uitgeschreven op uitnodiging van koning Willem III, die voor de beide beste antwoorden een gouden en een zilveren medaille beschikbaar stelde. Bij het Koninklijk Instituut van Ingenieurs kwamen dertien verschillende inzendingen binnen, waarbij de jury het rapport onder de zinspreuk 'Qui veut la fin, veut les moyens' als het beste aanwees.

Bij opening van de bijbehorende verzegelde enveloppe bleek, dat Staring de auteur was.⁴¹⁴

In de inleiding van zijn bijdrage wees Staring er op, dat de gedachte om toevluchtoorden te ontwerpen, terecht uitging van de mening, dat dergelijke werken gezien de kosten uitvoerbaar waren. Hij noemde echter ook drie andere mogelijkheden van vele grotere werken, die door de zeer hoge investeringen alleen binnen een zeer lang tijdsverloop tot stand konden worden gebracht. In het Land van Maas en Waal zou men de 22 dorpen met afzonderlijke dijken, als aparte kleine poldertjes kunnen beschermen. Hiervan begrootte hij de kosten op 2,5 tot 5 miljoen gulden. Als een andere mogelijkheid noemde hij het verzwaren en het verhogen van de bandijken van Maas en Waal, waarvan de kosten wel anderhalf miljoen gulden zouden kunnen bedragen. Als derde mogelijkheid wees Staring op het aanbrengen van een scheiding tussen het Maas- en Waal-water door een dam met schutsluis bij Loevestein en verder het doorgraven van het Land van Heusden naar de oude Maas en de Amer. Hier greep Staring dus terug op een oud plan uit 1823 van Krayenhoff.⁴¹⁵ De kosten van dit plan raamde Staring op ruim zes miljoen gulden. Deze laatste oplossing werd in Staring's tijd nog onuitvoerbaar geacht wegens de hoge kosten en is eerst veel later inderdaad uitgevoerd. Het bewijst echter de heldere kijk, die Staring op deze vraagstukken had en geeft zijn streven naar het vinden van een verantwoorde oplossing weer.

Typend voor Staring is evenzo, dat hij het bij deze prijsvraag gebruikte woord 'vlugtheuvels' als onnederlands afkeurde. Hij wilde aan het van ouds bekende woord terp vasthouden en voor een kringvormige terp de naam dobbe gebruiken. In het noorden van ons land trof men op de buitendijkse gronden dergelijke kringvormige dijken, daar dobben geheten, aan. Deze dobben vormden bij stormen en overstromingen de schuilplaatsen voor het vee, terwijl in het midden tevens regenwater voor drinkwater werd opgevangen. In een duidelijke van tekeningen en kostenramingen voorzien beschrijving stelde Staring voor om in de Bommelerwaard elf terpen en zeventien dobben rond de kerkgebouwen aan te brengen. Voor het Land van Maas en Waal kwam hij op een totaal aantal van 52 terpen of dobben. De kosten berekende Staring op f 17,50 tot f 37 per hoofd van de bevolking in het Land van Maas en Waal, terwijl in de Bommelerwaard door de vereiste hogere hoogte van de terpen de investeringen op f 22,50 tot f 45 kwamen. Ondanks de bekroning van het voorgestelde plan is het nimmer uitgevoerd, daar geen minister bereid was om de benodigde gelden op zijn begroting te plaatsen. Ook de provinciale besturen voelden niets voor dergelijke grote kredieten. Men ging uiteraard voort met het plaatselijk versterken en verhogen van de rivierdijken, terwijl men in het bijzonder het ontstaan van ijssdammen bij ijsgang bestreed. Tot verlegging van de Maasmond naar de Amer werd tenslotte besloten bij de wet van 26 januari 1883.⁴¹⁶ Deze reeds door Staring genoemde verbetering kwam in 1904 gereed en was waterstaatkundig een betere oplossing, dan een stelsel van vluchtheuvels van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs.

In Frankrijk en Oostenrijk trok omstreeks 1860 het werk van de bloemkweker en bloemist Daniel Hooibrink sterk de aandacht. Deze beweerde, dat hij door nieuwe vindingen de opbrengst van vruchtbomen wist te vermeerderen en door kunstbevru-

ting van granen hogere opbrengsten verkreeg. Hooibrink ontving in 1862 voor zijn werk van de Franse Keizer de ridderorde van het legioen van eer. Vooral zijn methode van het naar beneden buigen van de wijnstokken, waardoor de vruchtvorming werd bevorderd, was een groot succes. De berichten over deze Franse vindingen bereikten ook Thorbecke, die toen als minister van Binnenlandse Zaken aan de regering was. Hij droeg Staring op na te gaan of deze nieuwe vindingen ook mogelijkheden voor onze landbouw boden.

De beide rapporten, die Staring over 'de zoogenaamde uitvindingen van Hooibrink' samenstelde, getuigen van zijn kritische instelling.⁴¹⁷ Hij liet zich geen knollen voor citroenen verkopen en stond van het begin af aan zeer sceptisch tegenover de Franse berichten. Staring vond het noodzakelijk om ter plaatse de proeven van Hooibrink te gaan bezichtigen, teneinde vast te stellen of inderdaad hogere opbrengsten werden verkregen. Bij de verbouw van granen gaf Hooibrink het advies om deze tijdens het opgroeien herhaaldelijk te rollen, met een speciaal door hem uitgedachte gegroefde rol. Bij het openen van de aarbloempjes bij de granen, liet hij deze schudden door er met een koord over te strijken, zodat er 'een kunstbevruchting' ontstond. Om de ontwikkeling van het haarwortelstelsel bij jong plantsoen te bevorderen, nam hij hier de penwortel weg. Verder paste hij een 'drainage atmosphérique' toe door in de grond op ruim een meter diepte drainbuizen te leggen, die aan de bovenkant van gaten en spleten waren voorzien. Deze drainbuizen liet hij gezamenlijk onder het rooster van een vuurhaard uitmonden. Door nu op het rooster een vuur aan te steken, ontstond er een kunstmatige luchtstroom door de grond.

Staring ging de verschillende proeven in de omgeving van Parijs na en kwam ten slotte tot de volgende nuchtere conclusie.⁴¹⁸ 'Van de zoo weidsch aangekondigde uitvindingen van Hooibrink schijnt er alzoo niets anders over te blijven, dat nader onderzoek verdient, dan het nederbuigen der takken van de vruchtbomen. Hier echter moet men zich ook voor overschatting wachten, want dit nederbuigen zal hoogst waarschijnlijk niets anders blijken te zijn dan de eenigzins doorgedreven gewone behandeling van leibomen, gelijk die tegenwoordig zoo uitstekend in Frankrijk en België wordt aangetroffen.'

Een ander voorbeeld van de heldere kijk van Staring op verschillende landbouwvraagstukken was zijn mening over de bestrijding van de runderpest in de zomer van 1865. In Engeland was door de invoer van besmet slachtvee uit Rusland de runderpest uitgebroken. Een groep vette ossen, die uit ons land naar Engeland waren uitgevoerd, bleken daar onverkoopbaar te zijn en deze brachten bij hun terugkomst naar de omgeving van Schiedam, de besmetting mede. Binnen enkele weken had de ziekte zich reeds over een groot gedeelte van Zuid-Holland verbreid.

In de achttiende eeuw had de runderpest verschillende malen onze veestapel geteisterd. De veeziekte was zeer besmettelijk en veroorzaakte meestal binnen enkele dagen de dood van de helft tot driekwart van de aangetaste dieren. Daarna heerste de runderpest nog in 1813 en 1814 in ons land in de provincie Utrecht. Door de voortvarende ijver van G. Wittewaall slaagde men er toen in om met behulp van een afslachtingssysteem de ziekte weer uit te roeien.

Zodra Staring bekend werd met het uitbreken van de runderpest in de omgeving van Schiedam, waarschuwde hij de minister van Binnenlandse Zaken Thorbecke.⁴¹⁹ Hij drong er bij de minister op aan om een kleine commissie in te stellen, die bevoegd was om doortastend op te treden, zodra de veeartsen in de stal of weide deze ziekte aantroffen. Ook een commissie van veeartsen gaf op 30 augustus 1865 aan de regering het advies om binnen acht dagen door de Staten-Generaal een wet te laten uitvaardigen, waarbij werd bepaald, dat de besmette veestapels binnen vierentwintig uur nadat de ziekte werd vastgesteld, moesten worden afgeslacht en begraven.⁴²⁰ Dit vee diende hiervoor te worden onteigend tegen de volle waarde, die het voor de besmetting bezat. Door een geschatte uitgave van zestig duizend gulden dacht men de ziekte nog in de kiem te kunnen smoren. De door Thorbecke bij K.B. van 25 augustus 1865 No.179 ingestelde sub-commissie ter bestrijding van de veetyphus, sprak zich bij monde van haar voorzitter G. J. Hengeveld uit voor een minder radicale aanpak.⁴²¹ Deze leraar van de rijksveeartsenijsschool te Utrecht pleitte voor een strenge afsluiting van het besmette gebied, om daarna de ziekte onder geneeskundige behandeling te laten uitzielen. Daarbuiten wilde hij al het zieke of verdachte vee onmiddellijk laten afslachten.

Thorbecke voelde niets voor een krachtige aanpak door de centrale overheid. Hij vond, dat in de eerste plaats de gemeente- en gewestelijke besturen tot taak hadden om deze ziekte te bestrijden. De regering herinnerde de gemeentebesturen en Gedeputeerde Staten aan de bevoegdheid, die ze volgens de wet van 28 augustus 1851 artikel 69 bezaten, de besmette koppels voor rijksrekening te onteigenen en af te maken. Sommige gemeentebesturen waren echter onwillig om tot onteigening over te gaan, terwijl ook verschillende veehouders de adviezen over het verhinderen van de verspreiding van de besmetting in de wind sloegen. Conservatieve lieden verklaarden zelfs openlijk, dat de besmetting onder 'de tuchtroede Gods van boven' kwam. De regering liet wel een militair kordon aanbrengen rond het besmette gebied, beperkte de handel op de veemarkten en de in- en doorvoer van buitenlands vee. De onrust in het gehele land was groot en de redacteur van de Landbouw-Courant Dr. L. Mulder besloot om met ingang van 5 oktober 1865 ten hoogste tweemaal per week een aparte bijlage geheel gewijd aan de runderpest uit te geven.⁴²² Gezien de ernst van de situatie bezwoer hij alle politieke strijd tussen conservatieven en liberalen te staken en door eensgezind optreden, het grote dreigende gevaar van een nationale ramp af te wenden.

Thorbecke zag wel zijn voorstellen overeenkomstig de adviezen van Hengeveld na vier dagen discussies in de Staten-Generaal tenslotte met algemene stemmen aangenomen, doch bereikte hiermede niet de uitroeiing van de runderpest. Mulder, Amersfoort, Snellen e.a. drongen voortdurend aan op een krachtige, centrale aanpak. De tegenwerking van vele boeren, gemeentebesturen en de permanente besmettingsbron in het afgesloten, westelijke gebied deden de ramp voortduren.

Dat Thorbecke in hoge mate geprikkeld was door de vele kritiek, die hij voortdurend ontving, bleek volgens Brugmans uit zijn sarcastische bijschriften bij de later in 1870 verschenen parlementaire redevoeringen.⁴²³ 'Ieder wist en weet alles, behalve de mannen van het vak en de Regeering'. Over het feit dat de discussies over het wetsontwerp zo lang duurden schreef hij: 'zij die het verwonderde, dat over een zo beknopt,

dringend wetsontwerp, na wisseling van een uitvoerig voorloopig verslag en eener uitvoerige memorie van antwoord, nog vier dagen lang beraadslaagd werden, hadden de engelsche spreuk omtrent den rundertyphus niet in de gedachte, eene ramp voor het Land, maar een feest voor de oppositie.'

In februari 1866 trad minister Thorbecke af in verband met meningsverschillen binnen het ministerie over de invoering van het nieuwe strafwetboek voor Nederlands-Indië.⁴²⁴ Zijn opvolger, Mr. J. H. Geertsema, was maar enige maanden aan de regering en bracht het er ten opzichte van de bestrijding van de runderpest ook niet best af. Hij stond op veler aandrang gedurende twee weken invoer van vee in het afgesloten besmette gebied toe, waardoor de wanorde nog groter werd.⁴²⁵ De daarna volgende conservatieve minister van Binnenlandse Zaken, Mr. J. Heemskerk, kreeg niet alleen de runderpest, doch ook de cholera te bestrijden. Het duurde echter nog tot 19 april 1867 voordat een wet werd uitgevaardigd, waarbij de regering tot een algemene ont-eigening en afslachting van besmette veestapels werd gemachtigd. Gewapende militairen ondersteunden de veeinspecteurs bij de uitvoering van hun taak, waarbij zelfs een tweetal weerspannige veehouders hun verzet met de dood moesten bekopen. Maar dankzij dit doortastende optreden van Heemskerk kon tenslotte in de zomer van dat jaar de veepest nagenoeg geheel worden uitgeroeid. In Engeland was men ons hierin reeds voorgegaan, waar men in het voorjaar van 1866 met een radicaal afslachtings-systeem was aangevangen, terwijl men ook in Pruisen en België met succes op dezelfde wijze was te werk gegaan.

Zowel in de bijdrage over de runderpest in De Volksvlijt als in het later verschenen Verslag over den Landbouw in 1866 en 1867 leverde Staring ernstige kritiek op het voortdurende falen van de regering.⁴²⁶ Hij betoogde terecht, dat door een snellere aanpak van de regering de schade had kunnen worden beperkt. Dat Hengeveld, die door zijn adviezen mede verantwoordelijk was voor het gevoerde beleid, geen waardering voor dit oordeel van Staring kon opbrengen valt dan ook wel te begrijpen, doch hiermede nog niet goed te keuren.⁴²⁷

Het pleit voor Staring, dat hij de moed had om zijn kritiek niet onder stoelen of banken te steken en geen enkele bewindsman in zijn kritieken spaarde. Ook 'de zwakheid' van minister Geertsema werd veroordeeld,⁴²⁸ hoewel hij overigens zeer met deze minister ingenomen was, getuige de volgende mededeling aan zijn broer:⁴²⁹ 'De lieve Geertsema! Met zulk een man is 't plezierig te werken!'

De totale schade van de veepest berekende Staring op ruim 13 miljoen gulden, afgezien van de lagere vlees- en melkproductie en de provinciale en gemeentelijke uitgaven voor de bestrijding van de ziekte.⁴³⁰ Het aantal door de pest gestorven runderen bedroeg ruim 78 000 stuks, terwijl daarnaast ruim 37 000 dieren werden afgemaakt.⁴³¹ Ongeveer een vierde gedeelte van het aantal runderen, dat bij het uitbreken van de runderpest in de betrokken gemeenten aanwezig was, ging hierdoor verloren. Een der meest actieve voorstanders van een krachtige aanpak van de bestrijding door middel van een afslachtings-systeem, J. B. Snellen, sprak dan ook terecht van een ramp, die de welvaart van Nederland te gronde richtte.⁴³² Hij wees er evenals Staring met nadruk op, dat aangezien geen enkel geneesmiddel tegen de veepest bekend was, de ervaring in het verleden had geleerd, dat uitroeijing de beste oplossing vormde.

8. DE LAATSTE LEVENSJAREN

DE INSPECTEURSWERKZAAMHEDEN VOOR HET MIDDELBAAR ONDERWIJS

De eigenlijke inspecteurswerkzaamheden van Staring werden tot nu toe slechts terloops belicht, omdat in het voorgaande de nadruk kwam te vallen op de impasse waarin het landbouwonderwijs tot 1870 verkeerde. In 1863 werd Staring tegelijk met twee andere inspecteurs, Dr. J. Bosscha en Dr. D. J. Steyn Parvé belast met het toezicht op het middelbare onderwijs. De taak van deze drie inspecteurs was behulpzaam te zijn bij de opbouw van de hogereburgerscholen en het middelbare beroepsonderwijs. Het gymnasiale onderwijs, de zgn. Latijnse scholen, rekende Thorbecke met de universiteiten tot het hoger onderwijs, zodat dit niet onder de wet op het middelbaar onderwijs viel. Het ambtsgebied van Staring omvatte de provincies Friesland, Groningen, Drente en Overijssel. De aanstelling tot inspecteur had voor Staring een bijkomstige gelukkige omstandigheid tengevolge, nl. een verhuizing van Haarlem naar zijn geliefde landgoed De Boekhorst bij Lochem. Op 11 mei 1864 vond de verhuizing plaats en vanuit deze woonplaats maakte hij zijn inspectiereizen langs de middelbare scholen.

Terstond na de inwerkingtreding van de wet op het middelbaar onderwijs zond Thorbecke brieven naar de besturen van die gemeenten, welke in de eerste plaats voor de vestiging van een hogereburgerschool in aanmerking kwamen. Hierin stelde hij de vraag of zij een dergelijke school wilden oprichten, teneinde hen dan zelf de gelegenheid te geven hiertoe het initiatief te nemen. Mocht een gemeentebestuur hier niet voor voelen, dan kon de regering beslissen een Rijkshogereburgerschool in die gemeente te stichten. Aan het gemeentebestuur werd dan gevraagd hoeveel de gemeente zou willen bijdragen voor gebouwen, materiaal en verzamelingen van leermiddelen.⁴³³

In het eerste jaar na de inwerkingtreding van de nieuwe wet werd slechts één school geopend, nl. de Twentsche Industrie en Handelsschool te Enschede. Deze school was reeds in 1862 vóór de tot standkoming van de wet ontworpen en had een leerplan, dat nagenoeg overeenstemde met dat van een hogereburgerschool met vijfjarige cursus van de wet van 1863.

Met de aanvang van de cursus 1864-65 opende de Rijkshogereburgerschool met vijfjarige cursus te Groningen haar poorten. De gemeente stelde daarvoor een nagenoeg voltooid en geheel nieuw gebouw, dat eerst voor gymnasium bestemd was, ter beschikking, terwijl voor de eerste inrichting en de leermiddelen f10 000 werd gegeven.⁴³⁴ In die zelfde tijd werden met Staring's hulp gemeentelijke hogereburgerscholen in Sneek en Deventer opgericht. Het rijk gaf voor deze scholen een jaarlijkse subsidie van f7000 terwijl de rest van de kosten door de gemeenten of speciale verenigingen, zoals in

Enschede door de Twentsche Vereeniging ter Bevordering van Nijverheid en Handel, werd betaald.

In de daarna volgende periode van 1865 tot 1870 werden in Staring's ambtsgebied nog verschillende hogereburgerscholen opgericht nl. te Harlingen, Sappemeer, Leeuwarden en Zwolle. Sommige scholen ontstonden door reorganisatie uit voormalige zgn. Franse scholen zoals te Sappemeer, Harlingen en Zwolle. Ook de duur van de cursus was verschillend, naast een driejarige opleiding te Sappemeer ontstond een vierjarige gemeentelijke cursus te Harlingen, terwijl in de andere plaatsen vijfjarige cursussen werden gegeven. Voor de rijksschool te Zwolle schonk de gemeente het gebouw, hetgeen uiteindelijk ook in Leeuwarden geschiedde nadat er eerst enige strubbelingen waren geweest. De laatste gemeente wilde gaarne een rijksschool en bood daarvoor bepaalde gebouwen aan, die echter niet aan de gestelde eisen voldeden. De gemeenteraad besloot vervolgens een geschikt terrein voor f 12 000 aan te kopen en daarop een gebouw van naar raming f 60 000 te plaatsen, indien het rijk enigermate in deze vrij aanzienlijke kosten wilde tegemoet komen. Het rijk betaalde hierna de aankoopkosten voor de grond aan de gemeente terug.

Dit waren slechts de nieuwe hogereburgerscholen uit de vier noordelijke provincies, waar terstond veel belangstelling voor dit type onderwijs bestond. Ook in het overige gedeelte van ons land werden talrijke hogereburgerscholen opgericht. Eind 1870 bestonden er reeds 45 scholen met in het totaal 3559 leerlingen.⁴³⁵

Staring verzorgde in zijn ambtsgebied de onderhandelingen met de gemeentebesturen, was behulpzaam bij de benoeming van het personeel en het aanschaffen van leermiddelen, evenals bij het opstellen van lesroosters. In zijn jaarlijkse rapporten aan de minister gaf hij steeds een uitvoerig overzicht over de huisvesting der scholen, de lerarenbezetting, het aantal leerlingen, de toestand van de leermiddelen en het onderwijs. Zijn optimisme over de gang van zaken was bijzonder groot, zoals bleek uit de volgende opmerking:⁴³⁶ 'Op eene enkele uitzondering na kan ik niet dan met den meesten lof van het onderwijs door alle leeraren gegeven, gewagen, dat onder het verstandige en welwillend dagelijksch toezicht der directeuren, in den waren geest gegeven is die bij het middelbaar onderwijs heerschen moet. De leeraren begrijpen dat er meer degelijk en grondig dan veel geleerd behoort te worden, en verreweg de meesten hebben den juisten paedagogischen tact, om met de jongelieden om te gaan'.

Naast de hogereburgerscholen vielen ook de zeevaartscholen te Groningen, Delfzijl, Veendam, Harlingen, op Schiermonnikoog en op Ameland onder Staring's toezicht. Een betere opbouw van het onderwijs op de zeevaartscholen was geen gemakkelijke zaak. Van geregeld onderwijs kon geen sprake zijn, daar de leerlingen alleen in de late herfst, zodra de schepen binnengaats vertoefden, naar school kwamen. In het vroege voorjaar verdwenen ze weer, zodat maar enkelen de school langer dan vier maanden bezochten. Slechts bij uitzondering was klassikaal onderwijs mogelijk en meestal werd aan elke leerling dat onderwijs gegeven, waaraan hij behoefte had nl. voor de grote of de kleine vaart en het examen voor derde, tweede of eerste stuurman. De leiding van een zeevaartschool en het onderwijs was veelal in handen van een bejaarde kapitein die zijn laatste levensjaren aan de vaste wal doorbracht. Het rijk gaf aan deze

scholen f 500 subsidie, terwijl verder gemeenten, de provincie of de Maatschappij tot Nut van het Algemeen voor een toelage zorgden.

Ook het Instituut voor Doofstommen te Groningen viel onder de inspectie van Staring. Hij was vol lof over de uitstekende orde, die er op deze toentertijd reeds beoemde inrichting heerste. In het reeds genoemde rapport aan de minister over 1864-65 merkte Staring op, dat het hem vooral getroffen had, dat men de leerlingen in de eerste plaats onderricht gaf in het spreken en liplezen, terwijl het onderricht in de tot dusverre gebruikelijke gebarentaal pas op de tweede plaats kwam.⁴³⁷ Het instituut was in 1790 door Henri Daniël Guyot opgericht en genoot een grote internationale bekendheid door zijn vooruitstrevende leermethoden.⁴³⁸ Naast bijdragen in de vorm van contributies van ongeveer 2000 leden, giften en legaten, ontving het instituut jaarlijks een rijkssubsidie van f 6000. De provincie Groningen verstrekke f 500 subsidie, de gemeente Groningen evenveel, terwijl Zeeland en Drente per leerling uit hun gewest f 50 bijdroegen. Er waren aparte internaatsgebouwen voor de jongens en de meisjes, terwijl er ongeveer 170 à 200 leerlingen konden worden gehuisvest. Naast de leslokalen waren er reeds een ruime gymnastiekzaal en werkplaatsen voor het onderwijs in timmeren, schrijnwerken en draaien, evenals schoenen- en klerenmaken. De leerlingen volgden een achtjarige cursus en werden op een leeftijd van acht jaar, later van negen jaar, toegelaten. Voor het onderwijs achtte men een vroegtijdige opname gewenst; het bleef echter een groot nadeel, dat de ontslagen leerlingen in de regel op zestienjarige leeftijd nog niet de nodige vakbekwaamheid bezaten. Ook aan ontspanningsmogelijkheden ontbrak het op het instituut niet. Naast spelletjes op de binnenplaats, waren de jongens bezig met figuurzagen, tekenen, damspel enz., terwijl de meisjes handwerkjes vervaardigden en verder voor allen een goede schoolbibliotheek ter beschikking stond. Het was in vele opzichten een modelinrichting, die niet alleen om de gebruikte onderwijsmethoden in het buitenland een grote bekendheid genoot.

Tenslotte vielen ook de zgn. 'burgerscholen' of scholen voor ambachtslieden in Groningen, Leeuwarden, Sneek, Bolsward, Zwolle, Kampen en Deventer onder de supervisie van Staring. De cursussen sloten aan op het lager onderwijs en werden in verschillende plaatsen als avondonderwijs gegeven.

Uit het voorafgaande overzicht blijkt, dat het middelbare onderwijs na de totstandkoming van de wet, al dadelijk een voorspoedige ontwikkeling doormaakte. Het is echter wel merkwaardig, dat deze ontwikkeling geen algemene bijval ondervond. Bij de behandeling van de begroting van Binnenlandse Zaken klaagden conservatieve Kamerleden jaar op jaar over 'de kostbaarheid van deze tak van onderwijs' en zij waarschuwden tegen 'de overdrijving, die bij het ten uitvoer leggen der op zichzelf heilzame beginselen van de wet op het middelbaar onderwijs heerschte'.⁴³⁹ Bij de behandeling van de begroting van 1868 merkte men zelfs op: 'Zoo ergens dan heerschte in dit opzicht weelde'.⁴⁴⁰ Gelukkig waren er echter ook anderen die spraken van het bewijzen van 'een weldaad aan de bevolking' en die ook actief medewerkten aan de opbouw van het middelbaar onderwijs. De voorspoedige ontwikkeling verschafte Staring veel vreugde, hoewel de moeilijkheden bij het landbouwonderwijs ongetwijfeld een domper op zijn inspecteurswerkzaamheden hebben gezet.

Om een indruk te geven van enkele problemen, waarmee Staring in aanraking

kwam bij zijn werkzaamheden als inspecteur, volgt hier nog een kort overzicht van enkele zaken, die in zijn dagen actueel waren. Over gebrek aan leerlingen hadden de nieuwe hogereburgerscholen in het algemeen niet te klagen. De bezetting der scholen bestond echter uitsluitend uit jongens en hierin kwam eerst in 1870 enige verandering. De directeur der Rijkshogereburgerschool te Sappemeer verklaarde zich bereid, om de later zo bekend geworden Aletta Jacobs, tot zijn school toe te laten. Hij vond, dat nergens in de wet was bepaald, dat meisjes niet als 'toehoorders' mochten worden aangenomen en met een minister als Thorbecke durfde hij dit besluit gerust te nemen.⁴⁴¹ Enige tijd later kreeg Aletta Jacobs van minister Thorbecke op haar verzoek vrijstelling van het admmissie-examen aan de Groningse Universiteit, waar ze met succes de studie in de medicijnen voltooide. Zij was in ons land de eerste vrouw die aan een universiteit promoveerde en heeft later als pionierster van de vrouwenbeweging een belangrijke rol gespeeld. Haar vader kreeg van minister Thorbecke tijdens de cursus 1871-72 toestemming om een tweede dochter als leerlinge der Rijkshogereburgerschool te Sappemeer te laten inschrijven.

Staring had in tegenstelling tot zijn collega Steyn Parvé, geen enkel bezwaar tegen het toelaten van meisjes op de middelbare scholen. Staring stond op het standpunt, dat het niet verdedigbaar was, dat de jongens wel en de meisjes geen behoefte zouden hebben aan verder onderwijs na de lagere school.⁴⁴² Hij verzette zich ook tegen het vooroordeel, dat 'het samenzijn van jongens en meisjes in dezelfde schoolvertrekken onuitvoerbaar acht'. Hij verklaarde zich ronduit voorstander van coëducatie op de hogereburgerschool en zag daarin meer voor- dan nadelen, wanneer de school met beleid werd bestuurd.

De conservatieve oppositie viel Thorbecke in de Tweede Kamer aan en waarschuwde tegen toelating van meisjes en wilde 'geen vermeerdering van macht der vrouwen'.⁴⁴³ Thorbecke hield echter voet bij stuk en verklaarde, 'Van mijne zijde heb ik daartegen niet het minste bezwaar. Ik vrees die verhoogde ontwikkeling niet. Integendeel, ik houd haar voor eene weldaad, die aan de maatschappij zal bewezen worden'. De karikatuur uit die dagen tekende de lange, schrale, oude minister te midden van een groep jonge meisjes, die hem om de hals vielen, zijn handen grepen en hem bedankten. Ook de hogereburgerscholen te Warffum, Winterswijk en Zaltbommel lieten in datzelfde jaar meisjes op hun scholen toe. Steyn Parvé adviseerde de gemeenteraad van Zaandam echter nog in 1874 om meisjes niet toe te laten.⁴⁴⁴

Een ander probleem uit die beginperiode der hogereburgerscholen vloeide voort uit het geheel ontbreken van toelatings- en overgangsexamens. Het kwam vrij vaak voor, dat leerlingen, die in een paar vakken achter waren en daardoor niet tot een hogere klasse waren bevorderd, zich als toehoorder voor de te volgen vakken in de hogere klasse aanmeldden. De ouders beslisten dus in feite in welke klasse en voor welke vakken hun kinderen het onderwijs volgden. Op sommige scholen, o.a. in Groningen, leidde dit tot vrijwel onhoudbare toestanden voor de leraren, daar zij de helft der leerlingen van bepaalde klassen als ongeschikt hadden verklaard.⁴⁴⁵ Hierin bracht minister Geertsema in 1873 verandering door examens voor toelating aan het begin van de cursus en bij overgang aan het eind van het schooljaar, verplicht te stellen.

Staring voelde echter weinig voor al te strenge, uniforme voorschriften voor het onderwijs. Hij wilde liefst een zo groot mogelijke vrijheid van handelen voor de directeur behouden. Ook was hij geen voorstander van uniforme tabellen voor de lessen der verschillende vakken op de hogereburgerscholen en stond daarom plaatselijk afwijkingen toe. In de wet van 1863 voor de rijksscholen werden alleen de vakken opgesomd. Dit plan van de rijksscholen kon, volgens artikel 21 der wet, voor de gemeentelijke scholen naar omstandigheden worden gewijzigd. Hun liberale instelling eiste vrijheid en beschouwde iedere belemmering van die vrijheid als schadelijk voor het onderwijs. Toch bleek al spoedig, dat er in de praktijk een standaardlesrooster ontstond, waarvan slechts alleen in uitzonderingsgevallen werd afgeweken.⁴⁴⁶ De scherpste aanvallen tegen het middelbaar onderwijs kwamen van de zijde der orthodox-protestanten en een deel der rooms-katholieken, die in het overwegend wiskundig en natuurwetenschappelijk karakter der hogereburgerscholen een gevaar zagen voor het afzakken naar het materialisme.

In de huiselijke kring van de familie Staring wisselden wel en weec elkaar af. De verhuizing naar het platteland is reeds eerder genoemd en De Boekhorst bleef het centrum van het familieleven, waarheen alle volwassen zoons, die inmiddels elders een werkkring hadden gevonden, tijdens vakanties regelmatig terugkeerden. Een ernstige slag trof de familie Staring in 1868 door het overlijden van de vierde zoon Arnold. Deze was als ambtenaar van het Boswezen werkzaam in Nederlands-Indië. Vanaf 1869 ging Staring's gezondheidstoestand hard achteruit tengevolge van een prostaathypertrofie. De medische wetenschap van die dagen was nog niet in staat dit lijden te verhelpen. Ofschoon Staring verschillende doktoren raadpleegde, werd zijn kwaal van jaar tot jaar erger. De vaak nagenoeg ondragelijke pijnen ondermijnden zijn overigens zo sterk gestel en verhinderden hem vaak nog actief bezig te zijn. Vooral tegen langdurige vergaderingen en het reizen en trekken langs de verschillende scholen begon hij hoe langer hoe meer op te zien. Met een bewonderenswaardige ijver en toewijding bleef hij echter zijn werk voortzetten, totdat zijn kwaal hem dwong tot een voortijdige beëindiging van de inspecteurswerkzaamheden.

Aanvankelijk scheen het dat Staring's gezondheidstoestand bij het begin van de zomer 1872 beter werd. Hij vertrok voor zijn werkzaamheden voor enige tijd naar Den Haag, maar moest zich aldaar aangekomen spoedig weer onder doktersbehandeling stellen. Zijn kwaal veroorzaakte veel pijn en beperkte zijn bewegingsvrijheid, zodat hij zich op 24 augustus 1872 met het volgende verzoekschrift tot de minister van Binnenlandse Zaken richtte.⁴⁴⁷ 'De slechte staat mijner gezondheid en de overtuiging dat alleen eene langdurige rust daarin beterschap kan brengen noodzaken mij Uwe excellentie te verzoeken om mij eenige maanden tot juli van het volgend jaar en ingaande september aanstaande, verlof te willen verleen, in mijne betrekking van Inspecteur van het middelbaar onderwijs. Mijne beide Collega's Dr. Steyn Parvé en Dr. Bosscha hebben zich bereid verklaard om, gedurende mijne verloftijd, de werkzaamheden aan de betrekking verbonden, voor mij waar te nemen, de eerste voor Groningen en Friesland, de tweede genoemde voor Drenthe en Overijssel, zoodat er daar, in het toezicht over het middelbaar onderwijs, geen verzuim zal plaats hebben.'

'Hetgeen er voor mij, als meer bepaald belast met het landbouwonderwijs te verichten mocht vallen, vertrouw ik te kunnen blijven waarnemen, omdat daarvoor, althans vooreerst geene verplaatsing gevorderd wordt, en alle zaken in huis afgedaan kunnen worden'.

Aan het einde van het ziekteverlof was zijn kwaal geenszins verbeterd, zodat hij om ontslag moest verzoeken. Staring werd met ingang van 1 augustus 1873 eervol ontslagen als inspecteur van het middelbaar onderwijs, met toekenning van een wachtgeld van f1500 's jaars. Hij werd dus niet terstond gepensioneerd. Bij zijn ontslag bleek, dat de periode van zijn leven, die hij besteed had aan de geologische werkzaamheden, niet meetelde voor pensioen en de toekenning van een wachtgeld derhalve voordeliger uitkwam. Na het overlijden van Thorbecke op 4 juni 1872 was de liberaal Mr. J. H. Geertsema (1816-1908) minister van Binnenlandse Zaken geworden, die ook reeds in 1866 deze post had bezet en waarmee Staring steeds prettig had kunnen samenwerken. Deze minister deelde aan zijn ambtsgeenoot van Financiën mede, dat 'de belanghebbende, die geene aanspraak op pensioen heeft, maar wegens reorganisatie en opheffing zijner betrekking is ontslagen, verkeert alzoo in de termen om voor wachtgeld te worden voorgedragen'.⁴⁴⁸ Het aantal inspecteurs werd van drie tot twee teruggebracht, terwijl er tevens een andere indeling der ambtsgebieden kwam. De toekenning van een wachtgeld was voor Staring de beste oplossing, daar hij anders voor verschillende financiële moeilijkheden zou zijn geplaatst. In de briefwisseling met zijn broer komt deze zorg om alles zo goed mogelijk te regelen heel duidelijk naar voren, waarbij de medewerking van Geertsema zeer werd gewaardeerd.

Op 5 oktober 1873 werd door een commissie bestaande uit de volgende personen: Dr. W. J. A. Huberts, Dr. C. P. Burger en Dr. F. G. Groneman, respectievelijk directeur van de Rijkshogereburgerscholen te Zwolle, Leeuwarden en Groningen op De Boekhorst officieel afscheid van de afgetreden inspecteur genomen. Namens de leraren van de hogereburgerscholen in Friesland, Groningen, Drente en Overijssel werden aan Staring als blijk van achting en waardering, zes geëncadreerde platen van Rosa Bonheur aangeboden.⁴⁴⁹

DE TUINBOUWSCHOOL 'LINNAEUS' TE WATERGRAAFSMEER

In België, waar zich na 1830 de tuinbouw snel had ontwikkeld, was men reeds in 1849 overgegaan tot het oprichten van een tweetal particuliere tuinbouwscholen, waaraan tevens een kwekerij was verbonden. Aangezien deze beide scholen niet rond konden komen, ontvingen ze een ruime overheidssubsidie. De ene school, die in het bijzonder als fruitteeltschool goed bekend stond, was gevestigd te Vilvoorde bij Brussel, terwijl de andere zich te Gentbrugge bij Gent bevond. De cursus van de scholen duurde drie jaren, terwijl elke school ongeveer 20 à 30 leerlingen telde. Veel succes hadden ook de door de regering gesubsidieerde lezingen van de bloemist J. J. de Beucker, die als wandelleraar in verschillende plaatsen inleidingen en demonstraties hield.

Op initiatief van de 'Vereeniging voor Ooflteelt' te Boskoop en enkele afdelingen van de Hollandsche Maatschappij van Landbouw, kwam De Beucker in 1866 naar ons land om op verschillende plaatsen lezingen te houden over het snoeien en behandelen van vruchtbomen. Hij was een gevierd spreker, die niet alleen tuinbazen en tuinknechts, doch ook de eigenaren van buitenplaatsen uitstekend wist te boeien.⁴⁵⁰ De gunstige resultaten van het Belgische tuinbouwonderwijs raakten op deze wijze in ons land bekend, waartoe ongetwijfeld ook de in 1864 te Brussel en in het volgende jaar te Amsterdam gehouden internationale tuinbouwcongressen bijdroegen. In tuinbouwkringen van ons land ontstond meer en meer belangstelling voor de oprichting van een tuinbouwschool, in het bijzonder in de omgeving van Haarlem en Amsterdam.

Voor de oprichting van de tuinbouwschool te Haarlem onderhield Staring contact met de bloembollenkweker J. H. Krelage. Hij drong er bij hem op aan, om zich als leraar in de bloemisterij aan deze school te laten benoemen en tevens zijn bedrijf voor de leerlingen beschikbaar te stellen.⁴⁵¹ Staring hoopte eerst dat Prof. Dr. C. A. J. A. Oudemans het directoraat zou willen aanvaarden, maar om financiële redenen moest hiervan worden afgezien. Daarna stelde hij voor het directoraat aan Krelage toe te vertrouwen, waarbij hij voortdurend op spoed aandrong. Ook in Amsterdam was men druk in de weer om een tuinbouwschool op te richten en Staring verwachtte niet, dat de minister bereid zou zijn om twee instellingen te subsidiëren. Hij gaf de voorkeur aan het Haarlemse plan en schreef hierover aan Krelage:⁴⁵² 'Uw plan is stellig beter dan dat van de Amsterdammers en levert alleen waarborgen op voor degelijk onderwijs. Hier, als bij alle mogelijk onderwijs, is het onmogelijk om dat te bekostigen uit de winsten der onderneming. De Amsterdammers, die mij mondeling verzekerd hebben de zaak te zullen doorzetten, ook in geval zij geen subsidie krijgen, zullen dat onderwinden en gedwongen om het onderwijs, althans door goed bezoldigde en daardoor alleen deugdelijke leeraars te laten varen'. In Haarlem wilde men gebruik maken van verschillende leraren van de Haarlemse Hogere Burgerschool voor de algemeen vormende vakken. Men kon hierdoor een leerplan van voldoende niveau opstellen, waarmee Staring behoudens enkele opmerkingen zich zeer goed kon verenigen. De tuinbouwschool zou gehuisvest worden in lokalen van de Hogere Burgerschool als een driejarige cursus. De gemeenteraad van Haarlem nam met één stem meerderheid het plan voor het verlenen van een gemeentelijke subsidie van f 2000 per jaar aan, op voorwaarde dat het rijk jaarlijks f 6000 en de provincie f 3000 subsidie zou verlenen.

Bij het provinciaal bestuur van Noord-Holland waren allerlei weerstanden te overwinnen, daar verschillende personen bevreesd waren, dat het onderwijs te theoretisch zou worden, of vonden dat de overheid geen taak had bij het stimuleren van het tuinbouwonderwijs. Hierover schreef Staring aan Krelage:⁴⁵³ 'De tegenwerking van Van Tets (Jhr. G. F. van Tets 1815-1888, lid der Gedeputeerde Staten van Noord-Holland) en anderen schijnt voort te spruiten uit de mening, dat er niet genoeg gelegenheid zal zijn om goede, gelijk ze zeggen, praktische tuinlui te vormen, waaronder zij eigenlijk niets anders bedoelen dan lieden, die hun leven lang met drie of vierhonderd gulden bezoldiging tevreden zijn en goed kunnen snoeien, dat toch meenen zij is de eenige zaak

die zij moeten aanleeren, al 't overige ontvangen zij bij ingeving, wanneer ze slechts als tuinknecht arbeiden. Wanneer nu in het plan wat duidelijker aangetoond en meer op den voorgrond gezet werd, dat er overvloedig gelegenheid zal zijn om zulke tuinbazen te vormen, dan schijnen wij aan die leeken toe te geven, en kunnen tevens vergen dat zij ons toegeven in ons pogen om ook wetenschappelijk gevormde lieden te leveren. Bij de uitvoering moet wetenschappelijk onderwijs voor onze zoo akelig onwetenschappelijke menschen de hoofdzaak blijven. Juist dat ze zoo op de practijk aandringen is een bewijs, dat ze in de theorie bitter te kort schieten'.

In de omgeving van Amsterdam zat men niet stil en kwam in april 1867 de oprichting van de 'Nederlandsche Tuinbouw Maatschappij Linnaeus' te Watergraafsmeer tot stand.⁴⁵⁴ De maatschappij had een kapitaal van f 150 000, waarvan de oprichters, tevens directeuren, de bloemisten J. B. Groenewegen, H. Groenewegen en J. C. Krook, een derde inbrachten in de vorm van de hofstede Frankendaal van 10 ha grootte. Het was de bedoeling om naast de school een boomkwekerij en bloemisterij te exploiteren en de leerlingen bij de werkzaamheden van het bedrijf in te schakelen. Voor huisvesting van de leerlingen was op Frankendaal voldoende plaats beschikbaar.

Pogingen van de minister van Binnenlandse Zaken, Mr. J. Heemskerk, om de Haarlemse en Amsterdamse plannen te verenigen mislukten. Op 27 augustus 1867 deelde hij aan het gemeentebestuur van Haarlem mede, dat hij aan hun verzoek om subsidie niet kon voldoen. Amsterdam had het pleit gewonnen, zeer tegen de zin van Staring, die hierover de volgende nabetrachting in een brief aan Krelage hield.⁴⁵⁵ 'Innig heeft het mij gegriefd, dat de school te Haarlem niet tot stand is gekomen. De Beucker zal wel goede tuinlui vormen aan de Linnaeus, maar aan goed wetenschappelijk onderwijs, waardoor menschen gevormd worden, die tegen de buitenlanders opwegen, is geen denken . . . Wanneer er wat meer wetenschappelijke zin in uwe stadgenooten huisde, wat minder naijver jegens u, wat meer voortvarendheid bij uwen burgemeester, dan zou de zaak wel gelukt zijn. Nu wanhoop ik er aan om, althans zoolang ik leef en nog geen nieuw, op de hoogere burgerscholen ontwikkeld geslacht mede doet, iets wetenschappelijks voor tuin- en evenzeer voor landbouw tot stand te brengen'.

De tuinbouwschool Linnaeus ontving f 3000 subsidie van het rijk en f 2000 van de provincie, onder voorwaarde dat een leraar van de school openbare voordrachten zou houden. Zoals uit de voorafgaande opmerking van Staring reeds blijkt, slaagde men er in om De Beucker aan de school te verbinden. De cursus duurde drie jaren, de toelatings-, overgangs- en eindexamens werden met zorg afgenomen, het laatste steeds in het bijzijn van de inspecteur van het landbouwonderwijs. Naast het praktische onderwijs ontvingen de leerlingen tweeëntwintig uren per week les in tuinbouw, scheikunde, landmeten, bloemisterij, kruidkunde, boekhouden en herhaling lager onderwijs.⁴⁵⁶ Door een voortdurend tekort aan geld moest men al spoedig de lessen voor rekenen, boekhouden en Nederlandse taal van de drie klassen combineren. Elke verbetering die men in het onderwijs aanbracht door vreemde talen en tekenen er in op te nemen, vroeg meer geld, dat in feite niet beschikbaar was.

Ongetwijfeld ontbrak het niet aan liefde en toewijding van de zijde der leerkrachten, doch men slaagde er niet in om voldoende deskundige docenten aan te trekken. Een oud-leerling der school, die na enige jaren het onderwijs op Linnaeus besprak, ver-

klaarde onomwonden, dat er te veel in de tuin werd gewerkt en er te weinig werd geleerd.⁴⁵⁷ Hij drong aan op uitbreiding van het onderwijs in de natuurkunde, scheikunde, aardkunde, plantkunde, dierkunde en dergelijke vakken. De anatomie werd zonder het gebruik van een microscoop onderwezen, een laboratorium met preparaten en ander geschikt demonstratiemateriaal ontbraken. Ook tegen de algemeen toegepaste wijze van doceren, het dicteren van de lesstof, had hij grote bezwaren. Het samenvoegen van de drie verschillende klassen leidde tot het ongewenste verschijnsel, dat de oudste groep bepaalde lessen voor de derde keer kreeg te horen. Al met al bezwaren, die ook voortdurend tegen het onderwijs op de Landhuishoudkundige School te Groningen naar voren werden gebracht. Geen wonder, dat Staring de voorkeur gaf aan de Haarlemse plannen, waar men door een samenwerking met de hogereburgerschool een voldoende niveau hoopte te bereiken. Bij de latere oprichting van de landbouwscholen te Warffum en Wageningen adviseerde Staring op dezelfde wijze te werk te gaan.

De tuinbouwschool Linnaeus, die ondanks deze bezwaren ook wel enkele goede vaklieden afleverde, bleef bestaan tot 1882. De school ging toen in andere particuliere handen over en kon zich als de tuinbouwschool Amsterdam tot 1894 handhaven. Een goede oplossing werd voor het tuinbouwonderwijs echter eerst in 1896 bereikt, toen te Wageningen de Rijkstuinbouwschool onder leiding van Dr. J. Th. Cattie werd geopend.

DE LANDBOUWSCHOLEN TE WARFFUM EN WAGENINGEN

‘Gezonde begrippen van de natuurkundige grondslagen, waarop grondbewerking, bemesting, plantenteelt, veevoeders en veefokken berusten, moeten deze jongelieden (de leerlingen der provinciale landbouwscholen-J.G.V.) geschikt maken tot het toepassen van de zuivere leer op hunne boerderijen, het ontwijken van den ouden sleur en van vooroordelen, het onderscheiden bovenal van schijn en waarheid’.

Staring in De Gids van 1873, No. 7.

De algemene opinie stond in het midden van de vorige eeuw in ons land nog zeer afwijzend tegenover het landbouwonderwijs. Mede tengevolge van de politieke verdeeldheid en de grote weerstand van de conservatieven tegen de oprichting van een rijkslandbouwschool, kwam er ondanks de wet op het middelbaar onderwijs waaronder ook het landbouwonderwijs was begrepen, in feite niets tot stand. De Landhuishoudkundige School te Groningen kreeg steeds minder leerlingen. Voor- en tegenstanders van theoretisch of praktisch onderwijs voerden in de landbouwipers van

die dagen felle discussies. Nieuwe gezichtspunten kwamen er in deze verschillende beschouwingen in feite niet naar voren. Wel trok een brochure van Salverda nogal sterk de aandacht, in het bijzonder in de kringen van de Groningse universiteit.⁴⁵⁸ Hij hield nl. een uitvoerig pleidooi om de kwijnende Groningse universiteit om te zetten in een rijkslandbouwschool, waar naar het voorbeeld van Denemarken, tevens veeartsen zouden worden opgeleid. Het aantal studenten aan de universiteit te Groningen liep onrustbarend terug. In het openbaar werd dan ook reeds over de opheffing gesproken. Door de betere vervoersmogelijkheden gingen de studenten uit het Noorden van het land hoe langer hoe meer in Leiden of in Utrecht studeren.

Salverda (1840-1886) was in Groningen hoogleraar in de botanie, terwijl hij ook een jaar lang de lessen in dierkunde aan de Landhuishoudkundige School had verzorgd. In een uitvoerig betoog zette hij uiteen waarom het landbouwonderwijs aan deze school hem niet beviel, zodat hij van verdere deelname afgezien had. De punten, die hij aanvoerde, waren echter identiek met de bezwaren, die Staring tegen de Groningse Landhuishoudkundige School had, nl. geen scherpe scheiding van leerjaren, slechts vier maanden onderwijs tegen zeven maanden praktijk waarin de leerlingen verleerden te studeren, door het ontbreken van een toelatingsexamen een te grote verscheidenheid in de toegelaten leerlingen en tenslotte te veel verloop van docenten.

Merkwaardig is, dat een latere auteur als Baert niet wijst op de overeenkomsten in de opvattingen van Staring en Salverda.⁴⁵⁹ Dankzij de bewaard gebleven correspondentie in het familie-archief van Staring, is de overeenkomst in opvattingen overigens gemakkelijk te verklaren. Salverda zond nl. zijn brochure vóór deze te publiceren ter correctie aan Staring en uit alles blijkt, dat zij dezelfde gedachten over de opbouw van de Rijkslandbouwschool hadden. Aan zijn broer schreef Staring hierover het volgende:⁴⁶⁰ 'Er is eene brochure van Salverda, met mijne medeweten en door mij nagezien, als een bom in de Tweede Kamer komen vallen, die geloof ik veel goed zal doen. Misschien hebt gij die reeds gezien of daarvan gehoord. Van Hall zal er weinig plezier in hebben!'

Staring probeerde ondertussen zijn plannen voor het landbouwonderwijs van 'den middelsten trap', door hem provinciale landbouwscholen genoemd, te realiseren. Bij dit type scholen trachtte hij aansluiting te vinden bij de driejarige HBS door de lessen in geschiedenis; aardrijkskunde, wiskunde en vreemde talen door leraren van deze scholen te laten geven. De gehele cursus omvatte drie jaren en zou de leerlingen ongeveer tot hetzelfde niveau moeten opleiden als de hogereburgerschool met driejarige cursus. Staring zag als ideaal, dat de leerlingen op deze provinciale landbouwscholen op dertienjarige leeftijd werden toegelaten, waarna ze omstreeks zestien jaar oud tot de praktijk konden overgaan, of de studie op de rijkslandbouwschool konden voortzetten.⁴⁶¹ Later wijzigde hij deze plannen in een vierjarige cursus, die aansloot op de beide eerste jaren van de hogereburgerschool.

Een poging om in 1866 te Nijmegen een dergelijke provinciale landbouwschool op te richten, mislukte tengevolge van de weigering van de Provinciale Staten om deze school met subsidie te ondersteunen. Het gemeentebestuur wilde wel voor de kosten van de huisvesting zorgen.⁴⁶² Aanvankelijk leek het, dat Franeker de primeur zou krijgen. De minister van Binnenlandse Zaken was bereid om f 5000 subsidie te ver-

lenen voor de aldaar op te richten gemeentelijke hogereburgerschool met driejarige cursus en f 3000 voor de aan deze school te verbinden provinciale landbouwschool. Ook de provinciale Staten van Friesland stonden een jaarlijkse subsidie van f 3000 toe. Na lange beraadslagingen besloot de raad van Franeker voor de toegezegde subsidie te bedanken, daar men vermoedde 'dat de zaak voor de gemeentefinantiën verderfelijck zou zijn.'⁴⁶³

Meer succes hadden de onderhandelingen met het gemeentebestuur van Warffum. Hier opende men in 1870 de eerste provinciale landbouwschool met rijks- en provinciale subsidie, aan de aldaar gevestigde Rijkshogereburgerschool. Het vinden van een goede docent om les te geven in de landbouwkunde was geen gemakkelijke zaak, doch Staring slaagde er in om de Duitser Dr. O. Pitsch naar Warffum te halen. Pitsch had aan de landbouwhogeschool te Poppelsdorf bij Bonn gestudeerd, was aldaar summa cum laude gepromoveerd en daarna drie jaren als 'Wanderlehrer' in het Rijnland werkzaam geweest. Staring deelde Pitsch echter mede, dat alvorens deze in ons land kon worden aangesteld er eerst een colloquium doctum moest worden gehouden. Toen Pitsch in Arnhem arriveerde, wachtte hem daar een examencommissie op, bestaande uit de leden Staring, Salverda, van Bemmelen en Boeke. Hoewel Pitsch volgens zijn eigen mededeling niet van plan was geweest om zich aan een examen te onderwerpen, zwichtte hij tenslotte voor de overredingskracht van Staring en 'misschien voor de thee, die deze mij gedurende een gemoedelijk samenzijn 's avonds schonk en die voor mij toen nog medicijn was'.⁴⁶⁴ Na een examen van drie dagen werd hem met een waarderende toespraak de akte middelbaar landbouwonderwijs volgens artikel 73 van de wet op het middelbaar onderwijs van 1863, uitgereikt. Pitsch verklaarde later tijdens dit examen een hoge dunk van ons landbouwonderwijs te hebben gekregen, welke echter dadelijk veel minder hoog werd, nadat hij tijdens zijn reis naar Warffum een bezoek aan de Groningse Landhuishoudkundige School had gebracht.

Dat er dringend behoefte bestond aan een goede opleidingsschool voor landbouwdocenten was Staring zich terdege bewust. De rijkslandbouwschool als hoogste trap van het landbouwonderwijs zou hiervoor moeten zorgen. De terugkeer van Thorbecke met zijn derde ministerie in 1871, tot zijn overlijden in juni 1872, deed ook bij Staring opnieuw de hoop opleven, dat er nu eindelijk een rijkslandbouwschool zou worden opgericht. De briefwisseling tussen de beide broers Staring getuigde van deze verwachting. Op 10 januari 1871 schreef Staring aan zijn broer, die inmiddels directeur van de Rijkstelegraaf in Den Haag was geworden:⁴⁶⁵ 'Hoe houdt zich toch 't Departement van B. Zaken onder de nieuwe tuchtroede? Ik merk er nog niets van hoewel er al zaken te beslissen vallen, hoor ik niets van Vollenhoven (een referendaris van Binnenlandse Zaken, J. G. V.) noch van de collega's. Ik zou wel eens poolshoogte willen komen nemen en er achter zien te komen hoe de wind landbouwonderwijs-waarts waait, maar ik zie zeer op tegen eene conferentie die toch niet ontweken kan worden zoo ik over kom'.⁴⁶⁶ In een brief van de broer uit Den Haag van enige weken later komt dit nog duidelijker naar voren in de vraag 'Moet nu niet de Rijkslandbouwschool niet op het touw worden gezet? Men zal toch niet willen wachten tot van Hall dood en de Landhuishoudkundige School begraven is!'

Inmiddels was ook in enige andere gemeenten, nl. in Winterswijk, Tiel, Zierikzee en

Wageningen, belangstelling ontstaan voor het oprichten van een landbouwschool. Naar aanleiding van een verzoek van de burgemeester van Wageningen, J. Knel, om nadere inlichtingen te mogen ontvangen, richtte Staring zich op 20 januari 1872 met een brief tot burgemeester en wethouders, die weldra in gedrukte vorm verder werd verspreid.⁴⁶⁷ Op uitvoerige wijze zette Staring hierin uiteen, hoe hij zich deze school, het leerplan en de lerarenbezetting had ingedacht. De landbouwschool zou een vierjarige cursus moeten omvatten, waarbij de lessen van de beide eerste jaren geheel en het derde jaar voor een groot gedeelte aan de hogereburgerschool konden worden gevolgd. De beide eerste leerjaren zouden zonder bezwaar ook op andere hogereburgerscholen kunnen worden doorgebracht. Typierend voor de liberale opvattingen over de inrichting van het lesrooster schreef Staring hierover: 'Zonder in het minste mijne verdeling van vakken en lesuren voor onverbeterlijk te houden, heb ik hieronder getracht, om hetgene er aan de landbouwleerlingen onderwezen moet worden, in verband te brengen met het programma voor 1871 en 1872 van de hogereburgerschool te Wageningen. Het spreekt vanzelf, dat alle onderwijs aan de 3de en 4de klasse der landbouwschool, in toepassing op den landbouw gegeven moet worden'.

Naast de leraren van de hogereburgerschool diende men volgens Staring over twee leraren voor de eigenlijke landbouwwakken te beschikken, nl. één voor landbouwkunde en een andere voor natuurlijke historie. De kosten werden door Staring geraamd op *f* 5000, nl. *f* 2000 en *f* 1600 aan bezoldiging der landbouwleraren, *f* 700 aan benodigheden voor het landbouwonderwijs. Ter bestrijding van deze uitgaven stelde hij, dat de gemeente mocht rekenen op een toelage van *f* 4000 jaarlijks van het rijk. Deze zelfde som werd ook aan de landbouwschool in Warffum toegekend. Verder *f* 1000 jaarlijkse subsidie van de provincie Gelderland. Ter vergelijking deelde Staring mee, dat Warffum *f* 700 van de gemeente ontving, terwijl de Landhuishoudkundige School te Groningen bovendien met *f* 6000 werd gesubsidieerd. Het provinciaal bestuur van Friesland had indertijd voor de niet tot stand gebrachte school te Franeker jaarlijks *f* 3000 beloofd. Daarnaast adviseerde Staring om aan de provincie bovendien een verzoek te richten voor *f* 1200 ineens voor de inrichting van het scheikunde-laboratorium, daar dit vollediger ingericht behoorde te zijn dan dat van de hogereburgerschool. De gemeente zelf diende te zorgen voor de vergroting van het schoolgebouw van de reeds bestaande gemeentelijke hogereburgerschool.

Voor welke leerlingen had Staring nu deze school bestemd? Ook hierover had hij een uitgesproken mening, nl. 'in de eerste en voornaamste plaats, voor de zonen van landbouwers, die zonder hogere studie van den landbouw te maken, nog op zeventien- of achttienjarigen leeftijd, reeds tot de praktijk wenschen over te gaan'. Ook verwachtte hij, dat een aantal verder zou studeren op de nog op te richten Rijkslandbouwschool, of naar de Veeartsenijschool te Utrecht zou gaan. Hij wilde er echter geen school voor mislukte rijkeluijszootjes van maken: 'Voor den grooten troep echter die ouders en verzorgers thans op den boer laten gaan, omdat zij, geene vatbaarheid voor wetenschappelijke ontwikkeling bezittende, naar men meent, voor geen ander bedrijf dan dat van landbouwer deugen, behoeft niet gezorgd te worden; hoe minder van dezulken tot den landbouw overgaan des te beter zal deze er bij varen, des te minder vermogen zal er verspild worden in het terugzetten hunner ontwikkeling, dat men toch gewoonlijk van

aldus opgebrachte jongelieden te verwachten heeft'. Dat Staring zich tenslotte in deze brief nog eens fel keerde tegen het zogenaamde praktische onderwijs, zal wel geen verwondering hebben gewekt. Hij noemde deze praktische oefeningen tijdverbeuzeling, doch verklaarde zich wel voorstander van een proeftuin en een goede verzameling van werktuigen, die in bedrijf gedemonstreerd moesten worden. Over de geschiktheid van Wageningen om daar de leerlingen van de Gelderse landbouwschool te huisvesten, merkte Staring op, dat de stad niet zo groot was 'dat de landlieden voor eene te sterke ontwikkeling van stadbegeerten en steedsche neigingen bij hunne zonen behoeven beducht te zijn', terwijl tengevolge van de centrale ligging de jongelui de zondag in het ouderlijk huis konden doorbrengen.

Voor het gemeentebestuur van Wageningen, dat wel met deze plannen van Staring instemde, was natuurlijk de moeilijkheid het vinden van twee goede landbouwlerearen. Men benoemde hiervoor de beide leraren Dr. O. Pitsch en Dr. J. Ritzema Bos, werkzaam aan de landbouwschool te Warffum. Staring gaf als motief voor verandering van Pitsch op, dat deze het gure klimaat dichtbij de zeekust slecht beviel, terwijl tevens het aanbod van het Wageningse gemeentebestuur om jaarlijks *f* 100 beschikbaar te stellen voor excursies met de leerlingen, de werkring extra aantrekkelijk maakte. Beide leraren namen de benoeming aan en in 1873 kon de Wageningse gemeentelijke landbouwschool worden geopend als landbouwschool van de middelste trap. De minister van Binnenlandse Zaken, Geertsema, had reeds in het begin van 1873 aan de Raad van de gemeente Wageningen medegedeeld *f* 4000 voor de gemeentelijke landbouwschool beschikbaar te stellen.⁴⁶⁸

De kleine gemeente Warffum met nog geen tweeduizend zielen, die bovendien reeds *f* 30 000 had bijeengebracht voor de oprichting van de hogereburgerschool, was niet in staat om door gunstige aanbiedingen haar twee docenten te binden. Slechts in één van de beide vacatures kon het Warffumse gemeentebestuur na zeer veel moeite voorzien. Het aantal leerlingen van de landbouwschool in Warffum, dat toch al niet groot was, liep steeds terug en in 1874 besloot men om de school maar op te heffen.

De allerwege groeiende belangstelling voor het landbouwonderwijs was voor Staring een verheugende zaak. Ondanks zijn minder goede gezondheid, zal hij ongetwijfeld toch met plezier gevolg hebben gegeven aan de uitnodiging van de voorzitter van de Geldersche Maatschappij van Landbouw A. J. baron Schimmelpenninck van der Oye om op 28 mei 1872 naar het stationskoffiehuis in Utrecht te komen.⁴⁶⁹ Deze had tevens voor deze vergadering uitgenodigd een tweetal afgevaardigden van de Hollandsche Maatschappij van Landbouw, A. van Lennep en P. F. L. Waldeck, verder twee leden van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, L. E. Lenting en D. J. baron Mackay, terwijl ook aanwezig waren Dr. L. Mulder, redacteur van de Landbouw-Courant, D. Vreede, voorzitter van de afdeling Neder-Veluwe der Geldersche Maatschappij van Landbouw, H. M. Hartog en J. B. Snellen, 'landhuishoudkundigen' voorheen werkzaam bij de Groningse Landbouwschool en tenslotte de algemene secretaris van de Geldersche Maatschappij van Landbouw, L. A. F. H. baron van Heeckeren. De beide leden van de Eerste Kamer van de Staten-Generaal, baron van Rhemen van Rhemenshuizen en Geertsema, hadden bericht van verhindering gezonden, terwijl ook Salverda, voorheen hoogleraar te Groningen en pas benoemd tot inspecteur van het lager onder-

wijs te Utrecht, daar hij juist op dat moment verhuisde, niet aanwezig kon zijn. Het doel van deze vergadering was een 'bespreking van de meest doeltreffende middelen, waardoor het landbouwonderwijs, hetzij door de Hooge Regeering, hetzij door provinciën, gemeenten, maatschappijen of particulieren in Nederland kan worden in het leven geroepen'.

Bij de aanvang van de besprekingen deelde Staring mede vernomen te hebben, dat de minister van Binnenlandse Zaken, Thorbecke, druk bezig was met de voorbereiding van de oprichting van een rijkslandbouwschool. Het Kamerlid Lenting bleek nog beter te zijn geïnformeerd en wist reeds te vertellen, dat Thorbecke twee personen, Salverda en Pitsch, had uitgenodigd om hun denkbeelden hierover aan hem mede te delen. Deze mededeling werd enige tijd later door Salverda bevestigd.⁴⁷⁰ Deze beide personen waren vòòr het verbinden van de hoogste vorm van het landbouwonderwijs aan een universiteit, precies zoals dit in Halle was geschied. Hun mening week dus niet af van het altijd door Staring ingenomen standpunt. De gehele gang van zaken demonstreerde nog eens de onafhankelijke werkmethode van Thorbecke, waardoor zijn inspecteurs dikwijls onkundig waren van de plannen die hij voorbereidde. Zo schreef Steyn Parvé aan Staring nadat Thorbecke bijna twee maanden aan de regering was, 'van den Minister vernemen wij, met bewonderenswaardige standvastigheid niets'.⁴⁷¹ Om, zoals Baert doet, uit het niet-geïnformeerd zijn van Staring te concluderen dat 'op het ministerie had de inspecteur dus afgedaan' en verder dat Staring op deze vergadering 'vrijwel in het zondaarsbankje zat', is derhalve onjuist.⁴⁷² De grondgedachte van de liberalen bij de wet op het middelbaar onderwijs was immers, dat het initiatief voor het landbouwonderwijs van de eerste en tweede trap, van onderen af moest opkomen. Thorbecke stelde, dat de regering alleen bij de hoogste trap de 'pépinière' van de landbouwdocenten, een taak had. Zoals in het voorafgaande reeds is gebleken, zwakte de oppositie deze taak nog af door de aanneming van het amendement-Begram, 'indien in de behoefte van landbouwonderwijs niet op andere wijze wordt voorzien'.

De bespreking op de vergadering te Utrecht richtte zich vrijwel geheel op het stichten van landbouwscholen van de middelste trap. Men was het vrij spoedig eens over de beide volgende conclusies: de wenselijkheid van de oprichting van een dergelijke landbouwschool en de taak van de provincie of de gemeente bij de financiering. Geheel anders stond het echter met de vraag, hoe dit onderwijs moest worden ingericht, daar voor- en tegenstanders van praktisch en theoretisch landbouwonderwijs van mening bleven verschillen. Met zes tegen vijf stemmen werd tenslotte het besluit genomen, dat het niet raadzaam was om aan een landbouwschool van de tweede rang een boerderij te verbinden. Mackay sprak tenslotte nog de hoop uit, dat de Geldersche Maatschappij van Landbouw haar steun zou verlenen aan de voor Wageningen ontworpen gemeentelijke landbouwschool.

Zoals reeds is gebleken, konden de plannen voor de oprichting van een gemeentelijke landbouwschool te Wageningen snel worden uitgevoerd. Door het spoedig volgende overlijden van Thorbecke op 4 juni 1872 kon deze zijn plannen voor de oprichting van de rijkslandbouwschool niet meer realiseren. Ook Staring was het niet meer gegeven, om als inspecteur bij de wieg van de rijkslandbouwschool te staan. Zijn slechte gezondheidstoestand noodzaakte hem er toe, om op 1 augustus 1873 zijn inspecteurs-

werkzaamheden te beëindigen. Het was hem uit den aard der zaak niet onverschillig wie zijn werk voor het landbouwonderwijs zou voortzetten. Van het begin af aan had hij het oog op Salverda gevestigd en in Den Haag op diens benoeming aangedrongen. Salverda had inmiddels zijn hoogleraarschap in Groningen neergelegd en was in 1872 benoemd tot inspecteur van het lager onderwijs te Utrecht. Zijn vertrek uit Groningen waar hij juist rector magnificus was en verdween zonder de gebruikelijke rectorale redevoering te houden, baarde nogal wat opzien.⁴⁷³ Vermoedelijk hield dit verband met de deining, die zijn voorstel veroorzaakt had, de kwijnende Groningse universiteit om te zetten in een rijkslandbouwschool waar tevens veeartsenijkunde zou worden gedoceerd. Het was een grote opluchting voor de Groningse universiteit geweest, dat minister Geertsema vurig voorstander voor haar behoud was.⁴⁷⁴ Geertsema had als secretaris van curatoren de Groningse universiteit gedurende twintig jaar gediend. Ook de na Geertsema volgende minister van Binnenlandse Zaken, Heemskerk, was een voorstander van de instandhouding van de Groningse universiteit.

Na het eervol ontslag van Staring werd in 1873 Salverda benoemd tot inspecteur van het middelbaar en landbouwonderwijs. Om in het tekort aan goede landbouwdocenten te voorzien, zond hij een vijftal jongelieden met een beurs naar Duitsland, om aldaar een landbouwkundige opleiding te ontvangen. Hiertoe behoorden o.a. F. J. van Pesch en L. H. Broekema, die beide later met veel vrucht in Wageningen hebben gewerkt.⁴⁷⁵ Salverda richtte verder al zijn zorg en aandacht op de totstandkoming van de hoogste trap van landbouwonderwijs, de rijkslandbouwschool. Het moge dan een vanzelfsprekende zaak lijken dat de gemeentelijke landbouwschool te Wageningen in 1876 werd omgezet tot de rijkslandbouwschool, de feiten laten zien dat dit geenszins het geval was. Zoals reeds is medegedeeld, was Staring van mening, dat een combinatie met de veeartsopleiding te Utrecht de voorkeur verdiende. Ook Pitsch was voorstander van de gedachte om de hoogste trap van het landbouwonderwijs, gelijk die te Halle in Duitsland, aan een universiteit te verbinden.⁴⁷⁶ Hoe zeer het indertijd heeft gespannen, blijkt uit de mededelingen in het afscheidscollege van Pitsch.⁴⁷⁷

De directeur van de Wageningse hogereburgerschool en landbouwschool, D. J. Andreae, ontving van Salverda daags voor het indienen van diens ontwerp bij de minister van Binnenlandse Zaken, Heemskerk, bericht, dat hij van het met hem besproken plan om de hoogste trap van het landbouwonderwijs te Wageningen te vestigen, was teruggekomen. Vermoedelijk was Salverda weer teruggekeerd tot zijn oude standpunt, dat dit het beste bij een universiteit kon worden ondergebracht. Maar Andreae ging niet bij de pakken neerzitten: hij nam de volgende dag de eerste trein naar Den Haag. Hij wist Salverda op het laatste ogenblik te overreden, om de hoogste vorm van landbouwonderwijs, de zgn. B-afdeling, toch in zijn ontwerp voor de Wageningse Rijkslandbouwschool op te nemen. Dit ontwerp kreeg steun in conservatieve kringen, omdat men er daar weinig voor voelde de rijkslandbouwschool in een grote stad 'met al haar verderfelijke invloeden' te vestigen. De conservatieve minister J. Heemskerk (1818-1897) nam het voorstel van Salverda, dat dus op het laatste moment dankzij de activiteit van Andreae ten gunste van Wageningen uitviel, over en in 1876 werden rijks gelden beschikbaar gesteld om de gemeentelijke landbouwschool om te zetten in een rijkslandbouwschool.

Het gemeentebestuur van Wageningen was zeer verheugd met deze beslissing en toonde zich gaarne bereid om voor een goede huisvesting van de Rijkslandbouwschool te zorgen. Er verschenen reeds berichten in de pers over door het gemeentebestuur aangekochte panden, voordat de beide Kamers van de Staten-Generaal de begroting voor 1876 hadden goedgekeurd. Vandaar dat Salverda burgemeester Knel verzocht:⁴⁷⁸ 'laat s.v.p. die soort berichten eens tegenspreken, dat – gelijk de waarheid is – geenerlei maatregelen worden genomen, zoolang niet de Eerste Kamer hare sanctie aan den betreffende Begrootingspost heeft verleend'. Doch spoedig was het zover, dat de gemeente tot de aankoop van 'vier heerenhuizen onder één dak met ter zijde staande koetshuizen en stallingen en daarachter gelegen tuinen het Basse-cour' kon overgaan. Nabij de gracht werd een stuk bouwland aangekocht, terwijl de gemeente zich bereid verklaarde om in de kosten van de inrichting tot een maximum van f 20 000 bij te dragen. Om de Rijkslandbouwschool binnen haar gemeentegrenzen dit alles te kunnen aanbieden, moest de gemeente een geldlening aangaan groot f 33 800.⁴⁷⁹ In september 1877 kon het geheel verbouwde complex, (het tegenwoordige hoofdgebouw van de Landbouwhogeschool, J. G. V.) als zetel van de Rijkslandbouwschool worden geopend.

Deze Rijkslandbouwschool bestond uit drie afdelingen: een afdeling hogereburgerschool met driejarige cursus, een A-afdeling met driejarige cursus aansluitende op het gewone lagere onderwijs en een B-afdeling eveneens met driejarige cursus, aansluitende aan de driejarige hogereburgerschool. Tot directeur werd benoemd C. J. M. Jongkindt Coninck, die vroeger als leraar aan de Groningse Landhuishoudkundige School en daarna als directeur van de Maatschappij van Weldadigheid te Frederiksoord werkzaam was geweest. Hij stond als 'man van de praktijk' hoog aangeschreven en Salverda bewees door deze keuze een goede tacticus te zijn, daar de tegenstand van de voorstanders van praktisch landbouwonderwijs werd afgezwakt. Het zou echter nog ongeveer veertig jaar duren, voordat een academisch niveau via verschillende tussenstadia werd bereikt. De uiteindelijke verheffing tot Landbouwhogeschool volgde niet eerder dan in 1918, nadat minister Dr. A. Kuijper (1837-1920) met zijn hoger-onderwijswet hiertoe de mogelijkheid had gebracht.

De verdiensten van Salverda voor het landbouwonderwijs heeft men in Wageningen levend trachten te houden door het plein voor het Hoofdgebouw van de Landbouwhogeschool de naam: Salverdaplein te geven. Andreae de man, die achter de schermen heeft weten te bereiken, dat de hoogste trap van het landbouwonderwijs voor Wageningen behouden bleef, heeft men vergeten evenals de actieve burgemeester Knel, die de allereerste stappen ondernam. De herinnering aan Staring leeft in de gemeente Wageningen voort in de kleine Staringlaan en het grote Staringgebouw, waarin sinds 1967 een aantal bodemkundige en cultuurtechnische instellingen zijn ondergebracht.

‘De kennis van de landbouw eener streek heeft tot grondslag de kennis van het heerschende landbouwstelsel, van de wijze namelijk, waarop de boer het aanlegt om, naar zijn oordeel, het meeste voordeel uit zijne boerderij te trekken.’

Staring in Verslag over den landbouw, 1870, p. 100.

Het jaarlijks verschijnende ‘Verslag over de landbouw in Nederland’, uitgegeven door het ministerie van Landbouw en Visserij, heeft een langdurige ontwikkeling achter de rug. Hoewel er ook wel oudere tellingen bekend zijn, neemt men meestal 1799 als beginjaar van onze landbouwstatistiek, daar vanaf dat jaar vrij regelmatig overzichten worden samengesteld.⁴⁸⁰ De regering van de Bataafse republiek wenste op de hoogte te raken van de mogelijkheden van de landbouw, zodat de ‘Agent voor de Nationale Oeconomie’, J. Goldberg, besloot om een enquête te houden naar de toestand van onze landbouw, in het bijzonder wat de oppervlakte woeste gronden en domeinen betrof.⁴⁸¹ De vragen werden in de latere jaren uitgebreid, waarbij vooral de paardenstapel, in verband met de vorderingen voor het leger van Napoleon, extra aandacht kreeg.

In 1806 verscheen de ‘Staat van den Landbouw’, bewerkt door J. Kops, dat men kan beschouwen als het eerste ‘Verslag van de Landbouw’. Daarna werd het, behoudens enkele uitzonderingen, jaarlijks gepubliceerd. Kops maakte voor de samenstelling gebruik van de rapporten van de provinciale ‘Commissiën van Landbouw’ en bleef, afgezien van een korte onderbreking, deze taak tot 1828 vervullen. Naast de officiële verslagen gaf ook de ‘Nederlandsche Huishoudelijke Maatschappij’ te Haarlem sinds 1817 een jaarlijkse publikatie uit, een ‘Algemeen Statistiek of Landhuishoudkundig Overzicht’ geheten, welke voornamelijk op de landbouw betrekking had. Deze organisatie werkte met correspondenten, terwijl men vanaf 1830 ook de beschikking kreeg over de provinciale verslagen van de ‘Commissiën van Landbouw’.

Tot en met 1850 bleef de samenstelling van het verslag bij de Nederlandsche Huishoudelijke Maatschappij berusten, doch daarna werd door het ingrijpen van Thorbecke een andere opzet gebezigd. Dit was nodig, daar met ingang van 1 januari 1851 de provinciale landbouwcommissies werden opgeheven, terwijl de samenstelling van het verslag aan één persoon, Dr. J. Wittewaall, werd opgedragen. Over de kwaliteit en inhoud van de verslagen was men niet erg tevreden, hetgeen gezien de vaak gebrekkige gegevens waarop zij berustten, geen wonder was. Nauwkeurige gegevens over de oppervlakten van de gewassen en de opbrengsten waren immers dikwijls ook niet aan de boeren bekend. In de verschillende gebieden van ons land werden uiteenlopende maten en gewichten gebruikt, terwijl bovendien een groot gedeelte van de geoopte producten nimmer werd gewogen, doch in het eigen bedrijf werd verbruikt.

Deze onbevredigende situatie was ongetwijfeld de oorzaak, dat op het eerste

Landhuishoudkundig Congres van 1846 de samenstelling van de statistiek van de landbouw werd besproken. Staring ontving de opdracht om een rapport samen te stellen 'over de beste middelen om tot eene volledige statistiek van den Vaderlandschen landbouw te geraken.'⁴⁸² De opdracht, die volgens het verslag met 'algemeene toejuicing' geschiedde, overrompelde Staring kennelijk. Hij verklaarde zich ten hoogste vereerd te voelen, doch vond de taak 'hoogst moeilijk'. Alleen wanneer hij, zoals hij vertrouwde, van alle landbouwkundigen in Nederland de hoogst nodige medewerking ontving, wilde hij zich wel met die taak belasten.

Op het tweede Congres zette hij zijn denkbeelden over een statistiek met volledige beschrijving van de landbouw uiteen.⁴⁸³ Hij verstond onder een statistiek van de landbouw een volledige verzameling van alle opgaven, waaruit men de tegenwoordige toestand van de landbouw en van alles wat daarop betrekking had, kon leren kennen. Tot de statistiek rekende hij bovendien informaties betreffende de vroegere toestanden, om de tegenwoordige beter te kunnen beoordelen, verder een beschrijving van de wijze waarop de landbouw werd uitgeoefend, de technische beschrijving der gebruikte werktuigen en een beoordeling van de invloed van de wetten en gebruiken op de landbouw. Deze omschrijving van het begrip statistiek door Staring dekte min of meer hetgeen we thans sociale geografie zouden noemen. Al deze gegevens dienden met behulp van staten verzameld te worden, die door regeringsambtenaren waren ingevuld. Staring verwachtte, dat men de verschillende gegevens het beste kon verzamelen, door aan de gemeenten gedrukte staten met verklarende brieven te zenden.

Daar hij de indeling in provincies geheel kunstmatig achtte, wilde hij een andere indeling als grondslag voor het verslag. Tot slot van zijn rapport volgde een uitvoerige opsomming van de opgaven die hij nodig achtte zoals gegevens over de bevolking en in het bijzonder over de landbouwgezinnen, grondeigendom met grootteklassen, indeling van de landelijke bevolking naar de hoogte van de personele belasting, overzicht der woningen, de bodem met de voortbrengselen van akkerland, tuinen, weilanden, boomgaarden en houtgewas, de veestapel, belastingen en renten door de landbouw opgebracht, de hulpmiddelen van de landbouw zoals vreemde arbeidskrachten en werktuigen, wegen en vaarten met markten, de in- en uitvoer van landbouwprodukten, met tenslotte de instellingen werkzaam ten nutte van de landbouw. Al met al gegevens, die uitstekend het beeld van onze landbouw zouden kunnen weergeven.

Een kleine commissie, bestaande uit Tydeman, Ackersdijk en Gevers van Endegeest, kreeg opdracht dit rapport nader te bezien.⁴⁸⁴ Na een bespreking met deze commissie kwam Staring tot de conclusie, dat er geen statistiek van de landbouw zou kunnen worden opgesteld, zoals in zijn rapport was vermeld, want dat 'daartoe stellig het voornaamste vereischte eene volledige medewerking der Regeering zoude ontbreken'. Het Congres ging er mee akkoord, dat een commissie bestaande uit Tydeman, Gevers van Endegeest, Sloet en Staring werd ingesteld 'ten einde de wenschelijkheid, de mogelijkheid en de wijze van uitvoering te onderzoeken, om een genootschap tot stand te brengen, dat zich uitsluitend met het bijeenverzamen eener Statistiek van Nederland zoude belasten'. In feite hield deze nieuwe omschrijving een uitbreiding in. Men was van mening, dat het bij een statistiek van ons land niet alleen om de landbouw zou moeten gaan, doch dat hierbij ook andere bronnen van volksbestaan, zoals handel en

nijverheid, moesten worden betrokken.

Het volgende Landhuishoudkundig Congres leverde weinig resultaat op, daar men geen oplossing vond voor de financiering van een genootschap voor statistiek. Al spoedig duikt de gedachte op om de samenstelling van de statistiek van de landbouw op te dragen aan een Inspecteur van de landbouw. Sloet, die rapport hierover uitbracht op het vierde Landhuishoudkundige Congres in 1849, voelde veel voor deze oplossing.⁴⁸⁵ Hij wilde de taak van de inspecteur uitbreiden en er een 'apostelschap in den landbouw' van maken. De inspecteur zou volgens hem overal in het land voorlichting moeten geven en 'de oprigting van leesgezelschappen van landhuishoudkundige geschriften onder den boerenstand' moeten bevorderen. De minister van Binnenlandse Zaken was echter niet bereid een dergelijke functionaris aan te stellen, terwijl het congres zelf evenmin over middelen beschikte. Tijdens de discussie wees men nog op de bestaande provinciale verslagen van de Commissies van Landbouw. Door geldgebrek hadden die verslagen in de meeste provincies niet veel te betekenen. De hoogleraar Van Hall uit Groningen verdedigde echter de provinciale Commissies van Landbouw en vond, dat vooral in Zeeland en Groningen veel goeds werd verricht.

De komst van de liberale regering bracht spoedig enige verandering. De minister van Binnenlandse Zaken, Thorbecke, bleek wel belangstelling te hebben voor de opstelling van een statistiek van de landbouw. De commissie voor de statistiek van het Landhuishoudkundig Congres werd ontbonden en dientengevolge verdween de landbouwstatistiek voorlopig als vast punt van de agenda, omdat het nu een regeringszaak was geworden. Thorbecke droeg in 1851 de samenstelling van het verslag over de landbouw op aan Dr. J. Wttewaall (1810-1862). Deze verzorgde tot aan zijn overlijden de samenstelling van de verslagen over de jaren 1851 tot en met 1860. Als oprichter en hoofdredacteur van de Landbouw-Courant had hij reeds enige bekendheid gekregen. Zijn vader was hoogleraar in de landhuishoudkunde te Leiden. Hijzelf vestigde zich na het behalen van de doctorale graad te Voorst, waar hij een boerderij met boomkwekerij exploiteerde. Hier verdiepte hij zich o.a. in het bijzonder in de bestrijding van schadelijke insecten.

Thorbecke had in zijn nieuwe Gemeentewet van 29 juli 1851 de gemeentebesturen verplicht jaarlijks een gemeenteverslag op te stellen. De Provinciale Wet van 6 juli 1850 droeg Gedeputeerde Staten op om uit de gemeenteverslagen jaarlijks een provinciaal verslag op te maken, dat aan Provinciale Staten vóór hun zomervergadering werd aangeboden. Over deze provinciale verslagen kon Wttewaall beschikken bij het opmaken van een landelijk landbouwverslag. Mede doordat richtlijnen voor het samenstellen van deze verslagen ontbraken, vertoonden deze grote verschillen. Tijdens het Landhuishoudkundig Congres van 1855 ontbrak het niet aan kritiek op de onvolledige en slechte wijze, waarop de burgemeesters het grondmateriaal verzamelden, evenals de manier, waarop dit door de provincies verder werd verwerkt.⁴⁸⁶ Wttewaall had wel getracht om verschillende verbeteringen aan te brengen o.a. door talrijke waarnemingen van meetbare verschijnselen in tabelvorm bijeen te voegen. Ook gemiddelde opbrengsten van verschillende gewassen per bunder en gemiddelde prijzen per mud werden door hem berekend. Aangezien het grondmateriaal vaak niet deugde, waren de uitkomsten onbevredigend. In het 'Staatkundig en Staathuishoudkundig Jaarboek' van

1854 oordeelde men 'de Nederlandsche Statistiek is bijna in geen opzicht zoo gebrek-
kig en onvolledig als ten aanzien van den Landbouw'.⁴⁸⁷

Op verschillende Landhuishoudkundige Congressen kwam deze onbevredigende
situatie telkens weer ter sprake, zonder dat men ook maar een stap verder kwam.
In Groningen probeerde men uit deze impasse te geraken, door voor de gemeente
Winschoten een volledige statistiek van de landbouw als een soort modelrapport van
ruim honderd bladzijden op te stellen. Deze 'Proeve eener Statistiek van den Land-
bouw in de gemeente Winschoten over 1859' werd door Dr. Ali Cohen op het Land-
huishoudkundig Congres van 1861 behandeld.⁴⁸⁸ Een beschrijving van een agrono-
mische kaart, de geologische toestand, tabellen over het grondgebruik, verbouwde ge-
wassen met opbrengsten in mud per bunder, gegevens over de veestapel en de verdeling
van het bezit waren in dit rapport opgenomen. Om al deze gegevens te kunnen vast-
leggen, waren de gevraagde feiten ter plaatse op de bedrijven opgenomen. Hoewel deze
publikatie veel lof oogstte, vond men de methode te omslachtig voor algemene toe-
passing, zodat in feite geen resultaten werden bereikt.

Na het overlijden van Wttewaall droeg Thorbecke het samenstellen van het land-
bouwverslag op aan Staring, te beginnen met het verslag over 1861 en 1862. Over de
honorering schreef de minister aan Staring:⁴⁸⁹ 'Gelijk U bekend is, genoot de Heer
Dr. J. Wttewaall een honorarium van f 425 voor zijn verslag, welke som voor dit
tweejarig verslag mede zou bestemd zijn'. Deze redactie was voor tweeërlei uitleg vat-
baar en Staring begreep pas, toen hij voor zijn verslag slechts éénmaal f 425 ontving,
dat de minister weer eens op zijn kosten een bezuinigingsmaatregel had toegepast.
Aangezien hij zeer veel tijd en zorg aan de bewerking had besteed, protesteerde hij
tegen deze geringe beloning. Dit viel echter geenszins in goede aarde, zoals uit het
hypocritisch antwoord van Thorbecke bleek. Deze schreef nl.⁴⁹⁰ 'Niet zonder bevreem-
ding nam ik van Uwen brief van den 7de dezer kennis. De daarin gelegen klagt over
te geringe belooning had ik niet verwacht. In de betrekking die gij vervult, moest het
dunkt mij, ook zonder eenige belooning door u op hoogen prijs worden gesteld degene
te zijn, die het publiek over den stand van den landbouw hier te lande zal voor-
lichten. Ik zou wenschen dat die taak om haar zelve en niet dan met volle genegenheid
vervuld wierd. Daarom, is dit bij u het geval niet, dan wil ik U ontheffen en haar aan
een ander opdragen'.

Staring zond zijn ontwerp-antwoord eerst naar zijn broer in Den Haag ter beoor-
deling. Deze vond het antwoord niet geschikt voor verzending, daar het toch geen re-
sultaat zou opleveren en alleen de zaak maar slechter zou maken. Zijn advies was er he-
lemaal niet op te antwoorden en gewoon met het samenstellen van de verslagen verder te
gaan. Aldus geschiedde! Voor de verslagen van de jaren 1861 tot en met 1875 fungeerde
W. C. A. Staring steeds als 'Haagse contactfiguur', zowel op het ministerie als bij de
landsdrukkerij. Hij was behulpzaam bij het corrigeren der drukproeven, terwijl zijn
brieven ook vaak verschillende raadgevingen bevatten. Zo waarschuwde deze zijn
broer er voor nog niet gepubliceerde stukken als bron voor het landbouwverslag te
gebruiken, of gedeelten uit gepubliceerde rapporten zonder bronvermelding over te
nemen.

De oude opzet van de landbouwverslagen met een provinciale indeling van de statistische gegevens bevredigde Staring niet. Hij begreep, dat ons land in gebieden met gelijksoortige bedrijven zou moeten worden ingedeeld om een goede beschrijving mogelijk te maken. Bij zijn geologische werkzaamheden had hij reeds de toentertijd allesoverheersende invloed van de grondsoort op het bedrijfstype, door hem landbouwstelsel genoemd, vastgesteld. Zijn indeling, berustende op de verschillende landbouwstelsels en afkomstig uit een tijd dat het kunstmestgebruik nog geen grote vlucht had genomen, liet telkens een verband met de grondsoort zien. In zijn eerste Verslag van de Landbouw over de jaren 1861 en 1862 gaf hij een uitvoerig overzicht over de verschillende landbouwstelsels.⁴⁹¹ Ook in het 'Huisboek voor den Landman in Nederland' had hij reeds een dergelijke beschrijving opgenomen.⁴⁹² Hierin was tevens een kaartje ter verduidelijking afgedrukt, dat later eveneens in het Verslag van den Landbouw over 1863 verscheen.⁴⁹³ Nog duidelijker was deze indeling op Staring's S'choolkaart voor de Natuurkunde en de Volksvlijt'. Hoewel hij wel enige keren veranderingen aanbracht in het aantal onderscheidingen, bleef de opzet steeds dezelfde. De grondslag voor zijn indelingen van onze landbouw was de gedachte, dat gemiddeld statistische gegevens voor een streek alleen een juist beeld opleveren, indien men van gelijksoortige bedrijven uitgaat. Een geografische indeling van het land in provincies en gemeenten, kon volgens Staring nooit een goede basis vormen voor de landbouwstatistiek. Het landbouwstelsel, door ons nu meestal bedrijfstype genoemd, diende het uitgangspunt te zijn bij het opstellen van een beschrijving of het berekenen van opbrengsten. In de driedelige 'pocket': 'Oud Nieuws over den Nederlandschen Landbouw', die hij aan het einde van zijn leven schreef en waarin hij verschillende van zijn vroegere publikaties samenvatte, onderscheidde hij nog zeven verschillende landbouwstelsels.⁴⁹⁴

Op de lage veengronden van Friesland, Utrecht en de beide Hollanden trof Staring veehouderij met boter- en kaasmakerij aan, terwijl ook vetweiderij van runderen en schapen, evenals het exploiteren van hooilanden voorkwam. De grootste oppervlakte van ons land werd in beslag genomen door de diluviale zandgronden met daartussen gelegen alluviale beekgronden, waarbij op het zand het drieslagstelsel werd gevolgd. Het bouwland had een driejarige omloop van tweemaal rogge en daarna boekweit. Naast het meestal schrale rundvee hield men schapen op de heidevelden. In Brabant ging dit stelsel geleidelijk over in de Vlaamse bouwerij, die gekenmerkt was door een gehele stalvoeding van het rundvee, uitgebreide veevoeder-verbouw, het aankopen van mest en een zorgvuldige behandeling van bodem en gewassen. De rivierkleigronden langs de IJssel en in Limburg gaven een graanbouwerij zonder braak te zien met een zesjarige omloop. Na vier graanoogsten volgden bonen en klaver. Ook op de zeekleigronden trof men een korenbouwerij maar aldaar met een zevenjarige omloop aan. Een zevende gedeelte van het bouwland was met tarwe, in Groningen een zevende gedeelte met koolzaad, in Friesland met vlas en in Zeeland met vlas en meekrap bezet, terwijl al het overige met zomergranen en bonen was bedekt. Dit stelsel was ook dikwijls met een-, twee- of driejarige beweiding van klaverland verbonden. De hoge diluviale lössgronden van Zuid-Limburg bezaten een korenbouwerij zonder braak, gekenmerkt door lage opbrengsten. Op de afgegraven hoge veengronden, de dalgronden,

trof Staring tenslotte de rijenteelt van de veenkoloniën aan, waarbij naast de rogge, boekweit en haver van de zandgronden, ook gerst, bonen, koolzaad, klaver en aardappelen uitstekende opbrengsten gaven.

Het was voor Staring bij het samenstellen van het landbouwverslag een grote handicap, dat hij niet over de gemeentelijke gegevens beschikte. Hij moest zich evenals zijn voorganger behelpen met de provinciale verslagen en deze gegevens vulde hij aan met datgene wat hij uit de Mededelingen en Berichten van enige landbouwmaatschappijen, de tijdschriften *De Volksvlijt*, de *Landbouw-Courant* en het *Weekblad voor de Haarlemmermeer* verzamelde.⁴⁹⁵ Om meer eenheid in de provinciale verslagen te krijgen, werd op zijn verzoek vanaf 1866 een uniforme vragenlijst aan de gemeentebesturen verstrekt. Helaas bleek de daarin gebruikte vakterminologie, zoals tweede gewas en ondervrucht in sommige streken niet duidelijk te zijn, waardoor onjuiste inlichtingen werden verstrekt. Eerst na Staring's dood kwamen er in 1879 gemeentelijke commissies van landbouwkundigen, die tot taak kregen de burgemeester bij het verzamelen van het grondmateriaal, speciaal de oogstramingen, bij te staan.⁴⁹⁶ Veel van het basismateriaal uit de landbouwverslagen van die tijd werd verzameld door de dorpsveldwachters, met een zeer verschillende graad van nauwkeurigheid en deskundigheid. Staring probeerde zoveel mogelijk de kwaliteit van het verslag stap voor stap te verbeteren. In 1871 waren reeds zeven provincies er toe overgegaan de gemeentelijke gegevens naar de nieuwe grondslag van de landbouwstelsels te rangschikken. Vier provincies bleven echter volharden in het oude systeem, zodat algemene doorvoering niet mogelijk was. Eerst na het overlijden van Staring slaagde zijn opvolger C. J. M. Jongkindt Coninck er in, de beschikking te krijgen over de oorspronkelijke gegevens der afzonderlijke gemeenten. Hierdoor werd het mogelijk een grondiger controle door te voeren en een uniforme indeling naar landbouwbedrijfstelsels aan te brengen.

Door S. Koenen, de latere hoogleraar in de landhuishoudkunde aan de Landbouwhogeschool, is er reeds op gewezen dat Staring voor zijn indeling van onze landbouw in landbouwstelsels weinig waardering vond.⁴⁹⁷ Men achtte de indeling te omslachtig en richtte de kritiek op de beschrijving van de landbouw binnen de gebieden, die naarmate de bedrijfsvoering veranderde door het toenemende kunstmestgebruik, uit de aard der zaak niet meer klopte. Ook de door Staring gebruikte namen waren voor sommige streken na verloop van tijd niet meer passend. Het uitgangspunt van Staring, dat het alleen verantwoord was voor homogene gebieden statistieken met gemiddelden op te stellen was echter juist en bleef ook bij latere indelingen de grondslag.

Met een bewonderenswaardige volharding probeerde Staring, ook nadat zijn gezondheidstoestand steeds slechter werd, het verslag van de landbouw in orde te krijgen. De verslagen over de jaren 1874 en 1875 bevatten echter alleen nog de tabellen met de eindcijfers en het ontbrak hem aan voldoende kracht om ook nog het beschrijvende tekstgedeelte te verzorgen. Wel slaagde hij er in om bij het verslag van 1874 een afzonderlijke uitgave over 'De grootte der gronden tijdens de invoering van het kadaster' gereed te krijgen. Hierin werden de gemeenten gerangschikt naar de verschillende landbouwstelsels, terwijl hij door bepaalde gemeenten te splitsen, de noodzakelijke verfijningen aanbracht. Het verschafte hem grote voldoening, toen minister Heemskerk hem als blijk van waardering voor dit overzicht over de bedrijfsgrootte een bedank-

brief met een honorarium van f 200 zond.⁴⁹⁸ Door zijn gedwongen isolement en het geringere contact met de landbouwpraktijk in verschillende gedeelten van Nederland, zijn de landbouwverslagen na 1870 ongetwijfeld niet zijn beste werkstukken. Het blijft echter de grote verdienste van Staring, dat hij de statistische basis van het landbouwverslag verbeterde en door zijn indeling naar bedrijfstypen een betere beschrijving mogelijk maakte.

Dat er aan de gemeentelijke statistieken nog veel verbeterd kon worden, bleef Staring zich terdege bewust ondanks zijn mededeling, dat de Nederlandse Statistiek, dank zij haar gedetailleerde berichtgeving op een hoger plan stond dan welke buitenlandse landbouwstatistiek ook.⁴⁹⁹

Bij het samenstellen van het Verslag van de Landbouw was het Staring opgevallen, dat in tegenstelling met de overige provincies, alleen in Limburg een groei van het aantal leden van de landbouworganisaties optrad. Het aantal leden steeg van 760 in 1870 tot ruim 2000 in 1873, verdeeld over vijftig afdelingen. Hier had men in 1869 met steun van het Provinciaal Bestuur in navolging van het aangrenzende Duitse Rijnland, een zgn. wandelleraar aangesteld. Staring als purist verwierp de aanduiding 'wandelleraar', doch sprak van omgaand-leraar, een aanduiding, die bepaald ook geen fraai Nederlands is. Deze landbouwleraar, F. R. Corten, hield met veel succes inleidingen in verschillende dorpen over tal van landbouwonderwerpen. Hij richtte overal kleine plaatselijke afdelingen op van de landbouworganisatie, zgn. casino's of boerenclubs. De leden kwamen maandelijks bijeen om verschillende bedrijfsvraagstukken te bespreken.

Het Limburgse voorbeeld sprak Staring sterk aan, daar hij hierin een mogelijkheid zag de gewone boeren meer bij het werk van de landbouworganisaties te betrekken. Hij vond, dat het lidmaatschap van de landbouworganisaties teveel beperkt bleef tot 'de voorstanders en beschermers' van de landbouw en te weinig de boeren zelf aantrok. Deze voelden zich volgens Staring niet thuis op de algemene vergadering of afdelingsvergaderingen, die meestal in de grote steden werden gehouden. Voor zijn eigen omgeving richtte Staring in Laren/Lochem een zgn. dorpsvereniging op. De vergaderingen, die bij volle maan (er was nog geen straatverlichting) werden gehouden, waren een succes, daar geregeld een honderdtal boeren bijeen kwam. De dorpsverenigingen probeerde Staring verder in den lande bekend te maken, door middel van een open brief in de Landbouw-Courant van februari 1873. Het was echter niet zijn bedoeling het contact van de boeren met de landbouworganisaties te belemmeren. Hij wilde ook de buitenstaanders in die zaken betrekken, waardoor hun belangstelling in de verbetering der bedrijven zou worden opgewekt. Hij stelde voor de helft van de contributie voor de dorpsvereniging af te staan aan de provinciale landbouworganisatie. De provinciale landbouworganisaties zouden een gedeelte van het geld kunnen gebruiken voor de maandelijksse toezending van hun reeds bestaande eigen berichten en mededelingen en daarenboven voor het rondzenden van een nieuw landelijk landbouwblad. Aldus kondigde Staring zijn gedachten over het oprichten van dorpsverenigingen en het in leven roepen van een nieuw landbouwblad aan.

In overleg met de uitgever Thieme te Arnhem aanvaardde Staring het redacteurs-

schap van het nieuwe contactblad 'De Landbouwer'. Het eerste nummer van dit maandblad verscheen in juni 1873 en bevatte een uitvoerige beschouwing van Staring over de oprichting van de dorpsverenigingen. Evenals het volgende nummer werd dit in een oplage van 900 exemplaren gratis verspreid, waarbij Staring alle kosten voor zijn rekening nam. De landbouworganisaties bleken echter niet bereid om Staring's gedachten over te nemen. Slechts een tiental abonnees meldden zich aan, zodat de uitgever gezien het geringe succes, na deze twee afleveringen aan Staring voorstelde de uitgave te staken. Aldus geschiedde, waardoor het initiatief van Staring om te komen tot het uitgeven van een soort contactblad voor bedrijfsvoorlichting op niets uitliep. Gezien de toch al grote moeilijkheden van de bestaande landbouwbladen, zoals de Vriend van den Landman en de Landbouw-Courant, om zich te kunnen handhaven, was dit eigenlijk wel te verwachten.⁵⁰⁰

De gehele gang van zaken demonstreerde het sterk individualistische optreden van Staring. De geïllustreerde kop van het maandblad De Landbouwer liet tevens zien, hoe Staring zich de succesvolle landbouwer en de in zorgen gehulde buurman voorstelde. De eerste verdiepte zich in een tijdschrift, aan zijn voeten stond een Amerikaanse Arendploeg, het gras werd machinaal gemaaid, terwijl in de verte het land door een stoomploeg werd geploegd. Bij de andere boer stond een oude inheemse karploeg afgebeeld, enige mannen waren met de zeis aan het grasmaaien, terwijl het ploegen met vier paarden plaats vond. Deze beelden achtte Staring blijkbaar typerend voor beide situaties, waarin de bomen op de voorgrond door een florissante, respectievelijk kwijnende ontwikkeling, zelfs deelden. Een wijze van voorstelling, die ongetwijfeld geen algemene instemming zal hebben ondervonden.

De inhoud van het eerste nummer van De Landbouwer bestond naast het reeds genoemde betoog over de dorpsverenigingen, uit verschillende mededelingen over de landbouworganisaties, binnen- en buitenlandse berichten, o.a. dat in de Wilhelminapolder te Goes de tweede stoomploeg van Nederland was ingevoerd. Ook de mededeling, dat op 1 mei 1873 de landbouwschool te Wageningen was geopend, ontbrak niet. Staring voegde hier nog bij, dat de berichten over het mislukken van de school te Warffum onjuist waren. Pitsch kwam naar Wageningen, omdat hij niet bestand was tegen 'de luchtgesteldheid onzer zeekusten' en door aanhoudende aanvallen van koorts werd gekweld. Het tweede nummer bevatte o.a. een uitvoerige beschouwing over verschillende grasmaaimachines en een aanval op de handdorsmachines. Deze handdorsmachine werd met veel succes door Corten in Limburg gepropageerd, doch Staring gaf de voorkeur aan de paarderosmolen.

Staring zag hierbij kennelijk over het hoofd, dat voor zeer veel kleine bedrijven een handdorsmachine betere mogelijkheden bood. De Limburgse wandelleraar voelde door zijn regelmatige bezoeken aan tal van bedrijven ongetwijfeld beter de praktijk-behoefte aan. Corten was een geslaagd spreker, die als voorlichter de boeren op vergaderingen wist te boeien. Op uitnodiging van de Geldersche Maatschappij van Landbouw hield hij ook op verschillende plaatsen in Gelderland een inleiding over het verbeteren van de bedrijfsresultaten, waarbij hij veel aandacht besteedde aan de mestwinning, de voerderverbouw en het gebruik van werktuigen en machines. Zijn lezingen hadden zo'n succes, dat men ook in Gelderland besloot een rondtrekkende landbouwleraar aan te

stellen. Hiermede was de grondslag gelegd van de landbouwvoorlichting, waarvan de kosten in 1890 door het rijk werden overgenomen. De Staatscommissie van 1886, die in verband met de landbouwcrisis van 1880 was ingesteld, adviseerde om over te gaan tot het aanstellen van rijkslandbouwleraren. Deze leraren kregen tot taak de boeren voorlichting te geven over de mogelijkheden tot het moderniseren van de bedrijfsvoering en zijn dus de directe voorlopers van de rijkslandbouwconsulenten.

HET EINDE VAN EEN ARBEIDZAAM LEVEN

‘Zonder strijd komt er in dit ondermaansche niets degelijks voor den dag, en het schijnt wel, dat veeltijds de deugdelijkheid eener zaak kan afgemeten worden naar de hevigheid van den tegenstand, dien zij ondervindt’.

Staring in Voormaals en Thans, Haarlem 1858, p. 201.

Hoewel de gezondheidstoestand van Staring in de laatste jaren van zijn leven steeds meer achteruit ging, is het onjuist om te veronderstellen, dat hij zich als een teleurgesteld man in stilte en rust op zijn landgoed terugtrok. De hevige pijnen van zijn kwaal belemmerden hem wel vaak in zijn publicistische arbeid, doch zijn geest bleef helder en hij was steeds bezig met allerlei onderwerpen, die zijn belangstelling hadden. Ondanks de voortijdige beëindiging van zijn functie als inspecteur, mocht hij niet ontevreden zijn over de bereikte resultaten. Zijn plannen voor de gemeentelijke landbouwschool te Wageningen had hij nog kunnen realiseren, terwijl zijn opvolger Salverda, geheel in de geest van zijn gedachten, het werk aan de verdere opbouw van het landbouwonderwijs voortzette. Een onafgebroken stroom van publikaties over tal van onderwerpen bleef getuigen van zijn grote belangstelling in de verdere ontwikkeling van onze landbouw.

Dat zijn pen aan helderheid en scherpte (!) nog niets had ingeboet, bleek wel uit zijn bijdragen tijdens de behandeling van de Jachtwet in de Tweede Kamer in 1875. Fel keerde hij zich tegen de gedachte om het jachtrecht aan de staat toe te kennen, terwijl zij dit ‘gedrochtelijk privilege’ weer aan anderen kon verpachten.⁵⁰¹ Staring wilde de grondeigenaar het jachtrecht verlenen en hem de vrijheid geven om alle dieren op te ruimen, die hij zelf schadelijk achtte met inachtneming van de jachtijd en van zonsop- en ondergang. Hij stelde: ‘wij wenschen ons op zoodanige wijze ons wild te kunnen toeëigenen en op zoodanige wijze alle dieren, die wij zelve meenen dat ons schadelijk zijn, weg te ruimen als ons zelve ’t best aanstaat, en gelooven dat geene regeering noch eenig bestuur het recht heeft, om ons daarin eenigermate te beperken, zoodra namelijk het algemeen belang daarmede niet is gemoeid’. Het wetsontwerp, dat reeds in 1873 door Oldenhuis Gratama, Idzerda en Van Kerkwijk was ingediend, werd echter in 1876 door de Tweede Kamer verworpen en daarop ingetrokken.

Ondanks deze en andere successen voor Staring, bracht zijn ziekte vanzelfsprekend wel de nodige strijd om zich in zijn lot te schikken. Huberts vermeldt hoe Staring in oktober 1874 tijdens zijn ziekte schreef:⁵⁰² 'ik ben wat zwartgallig vandaag, maar geloof niet dat zich dit ook doet gevoelen in mijn dagelijksch zijn. Integendeel, ik gevoel mij recht tevreden en zelfs hoogst gelukkig in mijn buitenmanslot, en hoop dat daarin geen verandering komen zal. Met de bouwerij gaat 't best, boter en varkens duur, aard-appels genoeg om te mesten, een nieuwe aardappelrooiploeg, die wonderen verricht, thans vreten genoeg voor 't vee, nadat de betuunheid⁵⁰³ van den zomer is overwonnen . . . wat wil je meer?'

Zijn verdiensten waren in 1870 officieel erkend door de benoeming tot ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw. Met tal van vrienden en bekenden bleef hij in correspondentie over de verschillende onderwerpen, die zijn belangstelling trokken. Ook ontving hij regelmatig personen op zijn landgoed, daar hij door zijn kwaal zelf niet meer tot reizen in staat was. Zo kreeg Staring in september 1873 bezoek van de Duitse hoogleraren Beyrick en Berendt, die belast waren met het samenstellen van een nieuwe geologische kaart van hun land. Zij wensten bij de indeling van de alluviale en diluviale gronden aan te sluiten op de Nederlandse geologische kaart van Staring. De bespreking vormde voor Staring aanleiding, om zich nog eens opnieuw met een brief tot de Natuurkundige Afdeling van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te richten.⁵⁰⁴ Hij drong hierin aan, helaas zonder resultaat, op de samenstelling van een nieuwe Nederlandse geologische kaart, aansluitende op deze Duitse onderzoeken. Ook op maatschappelijk terrein bleef hij, zover zijn gezondheid dit toeliet, werkzaam. In 1872 had hij ontslag genomen als lid van Provinciale Staten van Gelderland, doch als wethouder van de gemeente Laren (Gld.) waarin hij woonde, bleef hij de belangen van die plattelandsgemeenschap behartigen. Het laatste werk dat slechts korte tijd voor zijn dood verscheen, handelde over gepaste en ongepaste bescherming van dieren.⁵⁰⁵

Zijn gezondheidstoestand ging echter steeds achteruit, terwijl hevige pijnen hem vaak in zijn werk belemmerden. Het nieuwe middel salicyl bracht tijdelijk enige verbetering in zijn lijden, maar gaf uiteindelijk geen genezing. Het plotseling overlijden van zijn vrouw, terwijl zij haar familie in Ellecom bezocht, greep hem zo aan, dat zijn gezondheid nog verder achteruitging. Op 4 juni 1877 kwam aan zijn werkzaam leven een einde. Hij werd te Lochem in het bijzijn van zijn kinderen, familie en vele vrienden begraven. Uit zijn vriendenkring vormde zich een kleine groep, die onder leiding van Mr. C. J. Sickesz het initiatief nam tot het plaatsen van een grote Scandinavische zwerfsteen op zijn graf.⁵⁰⁶ De steen was afkomstig van de doorgraving voor de spoorwegaanleg bij het station Markelo. Op 4 november 1878 werd op deze steen een medaillon aangebracht, vervaardigd door Prof. Stracké, beeldhouwer in Amsterdam.⁵⁰⁷ De afbeeldingen op het medaillon geven de geologische kaart van Nederland, de Arendploeg en het Huisboek van den Landman weer, omgeven door een krans van eikeloof en korenaren. In 1901 werd op initiatief van de Nederlandse Heide Maatschappij aan de voorzijde op de steen een medaillon met de afbeelding van Staring geplaatst. Dit medaillon werd door de beeldhouwer F. E. Jeltsema gemodelleerd, aan de hand van het door een van de zoons getekende portret.

Aangezien de gelden, die bijeengebracht waren voor het plaatsen van een gedenk-

teken op Staring's graf meer dan voldoende waren om de kosten te dekken, stelden H. M. Berns en Mr. C. J. Sickesz voor het saldo beschikbaar te stellen als beginbedrag voor het vormen van een studiefonds. Na ontvangen goedkeuring van de minister van Binnenlandse Zaken Heemskerk, werd in samenwerking met Jongkindt Coninck in 1884 een Staringfonds opgericht. Uit dit fonds zouden gelden beschikbaar worden gesteld, om 'landbouwers voor wie de onkosten van het onderwijs en het verblijf aan de Rijkslandbouwschool te bezwarend zijn,' door het verlenen van beurzen in staat te stellen hun zoons aan de Rijkslandbouwschool te laten studeren. De beide initiatiefnemers met de directeur van de Rijkslandbouwschool Jongkindt Coninck vormden het eerste curatorium van het Staringfonds. Zij richtten zich in een open brief tot 'allen die belangstellen in de ontwikkeling van onzen landbouw' en in het bijzonder tot de verschillende landbouwmaatschappijen en haar afdelingen om dit fonds met een bijdrage te steunen. Men was volgens de toelichting van mening, dat het niet op de weg van de regering lag gelden voor beurzen beschikbaar te stellen, maar vond, dat zoiets door het particulier initiatief tot stand moest komen. Deze gedachten vonden allerwege bijval en een Staringfonds verleent ook nu nog bijdragen aan studerenden van de Landbouwhogeschool, al hebben de gestegen studiekosten mede door de steeds voortschrijdende inflatie, de mogelijkheden van het fonds de laatste jaren steeds geringer gemaakt. Anderzijds heeft ook de ruimere toekenning van studiebeurzen uit rijks-gelden, de betekenis van dit indertijd zo waardevolle particuliere initiatief naar een geheel andere plaats verschoven.

Aan het overlijden van Staring werd in verschillende bladen uitvoerig aandacht besteed.

In de serie 'Mannen van betekenis in onze dagen' verscheen een levensschets van Staring, samengesteld door Dr. W. J. A. Huberts, directeur der Rijkshogereburger-school te Zwolle.⁵⁰⁸ De schrijver duidde zelf deze beschrijving aan 'als een immortellenkrans, door genegenheid en waardeering gevlochten, neergelegd op het graf van den man, wiens naam boven dit opstel prijkt'. Het was een uitvoerige lofrede op de prestaties van Staring, waarbij in het bijzonder zijn verdiensten op het terrein van de geologie werden behandeld. Ook een beknopte lijst van Staring's belangrijkste werken en publikaties, ingedeeld naar de tijdschriften waarin deze waren opgenomen, ontbrak niet. Duidelijk kwamen in deze levensbeschrijving, hoewel min of meer eenzijdig belicht, de vele moeilijkheden naar voren waar Staring tegen streed. Dankzij Staring's grote deskundigheid, ijver en doorzettingsvermogen meende Huberts te kunnen concluderen, dat met diens overlijden 'een van Neerlands verdienstelijkste burgers was heengegaan'.

Salverda herdacht Staring in de Economist onder het opschrift: 'Eén minder in het voorste gelid'.⁵⁰⁹ Hij beschreef Staring als de man van het initiatief, die op velerlei terrein baanbrekend werk had verricht, ondanks de vaak hevige tegenstand, die hij ondervond. Hij stelde aan de lezers de vraag, 'is het te verwonderen, dat de steeds terugkeerende ervaring daarvan hem somwijlen hard en bitter heeft doen zijn, in het oordeelen over anderen en zijn optreden tegenover de zeer menselijke vasthoudendheid van hen, wier werkzaamheid tot een voorbij gegaan tijdperk behoorde, nu

en dan heeft doen ontaarden tot scherpste, ja tot onbillijkheid?' Vervolgens stelde hij voor een sluijer te werpen over veel wat met name in zaken van het landbouwonderwijs, in plaats van verbetering, verbittering had gebracht. Maar daarnaast stelde hij vast: 'dat indien de verbetering eindelijk zal komen, (en dat zal zij inderdaad!) een zeer aanzienlijk deel der verdienste haar te hebben verkregen, aan Staring toebehoort'.

In de Landbouw-Courant schetste Jongkindt Coninck, directeur der Rijkslandbouwschool te Wageningen, de verdiensten van Staring voor de landbouw.⁵¹⁰ In een meer uitvoerige vorm gaf Mr. J. A. van Eyk, secretaris van de Vereeniging ter bevordering van Volksvlucht, het leven en werken van Staring weer.⁵¹¹ Hij beschreef hem als de onvermoeide strijder voor de ontwikkeling van een wetenschappelijke landbouw, die in een zeer groot aantal publikaties zijn gedachten bekend maakte. Hij prees hem om zijn rond en eerlijk karakter, gepaard met een grote minzaamheid en nederigheid.

Op 5 oktober 1908 werd op de Rijkshogere land-, tuin- en bosbouwschool herdacht, dat honderd jaar geleden Dr. W. C. H. Staring werd geboren.⁵¹² Hierbij werden in een zestal inleidingen verschillende facetten van zijn leven belicht, die later samen met een systematisch repertorium op de werken van en over Staring gebundeld werden uitgegeven.

BIJLAGE 1. GENEALOGISCH OVERZICHT VAN DE FAMILIE STARING

I. ANTHONY STARING (1692-1740), predikant te Gendringen.

1e huwelijk met Odilia Ross (1678-1727), kind uit dit huwelijk:

a. Jacob Gerard Staringh (1717-1804), predikant te Gouderak;

2e huwelijk met Anna Christina Lucretia Ver Huell (1703-1794), kinderen uit dit huwelijk:

b. Odilia Petronella Lucretia Staring (1732-1746);

c. Damiaan Hugo Staring (1736-1783), kapitein ter zee en equipagemeester aan Kaap de Goede Hoop, heer van De Wildenborch (zie verder bij II);

d. Evert Christiaan Staring (1739-1813), schout bij nacht, extra ordinaris.

II. DAMIAAN HUGO STARING (1736-1783), gehuwd op 5 nov. 1766 met Sophia Wynanda Ver Huell, geboren 8 juli 1749 te Doetinchem, overleden 12 augustus 1794 te Diepenheim, dochter van Mr. Quirijn Maurits Ver Huell en Christina Wynanda Vlaming. Zij hertrouwde 8 mei 1785 met Mr. Willem Cornelis Boers, heer van Vierakker en Nijenhuis. Kind uit eerste huwelijk:

Mr. Anthonie Christiaan Winand Staring, heer van De Wildenborch in 1796, geboren 24 januari 1767 te Gendringen, overleden 18 augustus 1840 te Vorden (zie verder bij III).

III. MR. ANTHONIE CHRISTIAAN WINAND STARING (1767-1840).

1e huwelijk met Everdina Maria van Löben Sels (1765-1794), uit dit huwelijk een zoon-tje dat in 1792 overleed;

2e huwelijk op 22 juli 1798 met Johanna Andrea Charlotte van der Muelen (1774-1843).

Kinderen uit dit laatste huwelijk:

a. Winanda Mathilda Staring (1799-1825), in 1820 gehuwd met Jan Brants, overleden in 1822. Uit dit huwelijk een zoon, Jan Brants, heer van De Wildenborch.

b. Carolina Sophia Staring (1801-1829), in 1828 gehuwd met Dr. Antoni Brants (1805-1862), uit dit huwelijk dochter Louise Brants.

c. Hugo Carel Staring (1803-1823), waarnemend ontvanger te Bredevoort.

d. Maurits Everard Hugo Staring (1806-1831), luitenant ter zee 2e klasse.

e. Winand Carel Hugo Staring (1808-1877), Dr. Wis- en Natuurkunde, geoloog, griffier kantongerecht te Lochem, inspecteur van het middelbaar en landbouwonderwijs (zie verder bij IV).

f. Charlotte Everdina Winanda Staring (1810-1887), in 1834 gehuwd met Jhr. C. A. E. A. van Panhuys (1811-1895), lid Prov. Staten van Gelderland, lid Tweede Kamer der Staten-Generaal, rijkscommissaris Mij tot Expl. van Staatsspoorweg en Hollandsche IJzeren Spoorweg Maatschappij.

g. Willem Constantijn Arnold Staring (1812-1895), 1e luitenant der artillerie, referendaris van Binnenlandse Zaken, later van Financiën, daarna hoofddirecteur van de rijkstelegraaf.

h. Constantia Ernestine Theodora Staring (1819-1893).

IV. DR. WINAND CAREL HUGO STARING (5 okt. 1808-4 juni 1877), gehuwd op 12 juli 1838 met Catharina Arnoldina Christina van Löben Sels (22 mei 1807-28 sept. 1876), dochter van Mr. Mauritz Johan van Löben Sels en Catharina Swanida Wilbreninck. Kinderen uit dit huwelijk:

a. Hugo Maurits Winand Willem Staring, geb. 4 juni 1839, overleden 30 juli 1841;

b. Maurits Lodewijk Christiaan Staring, geb. 12 nov. 1840, overleden 20 aug. 1914, majoor tit. der artillerie, directeur van De Dordrechtsche Drukkerij en Uitgevers Mij (zie verder bij V);

c. Hugo Maurits Winand Willem Staring, geb. 11 juni 1842, overleden 1 juni 1916, diploming, chef werkplaatsen Mij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen laatst te Tilburg;

d. Winand Arnold Staring, geb. 24 aug. 1843, overl. 8 juli 1868, Ambt. Boswezen in Ned. Oost-Indië;

e. Johanna Catharina Staring, geb. 11 aug. 1845, overl. 30 dec. 1913;

f. Willem Constantijn Staring, geb. 16 juni 1847, overleden 17 juni 1916, kapitein der infanterie, op 4 febr. 1886 gehuwd met Albertina Johanna Stenberg, (1858-1914);

g. Johan Alexander Staring, geb. 8 nov. 1850, overleden 17 maart 1932, op 1 okt. 1884 gehuwd met Margaretha Harmina Reerink, (1861-1962), 1e luitenant der infanterie, secr. penningm. waterschap de Berkel, secr. Geld. Overijsselsche Maatschappij van Landbouw en Ned. Heide Maatschappij.

—V. MAURITS LODEWIJK CHRISTIAAN STARING (12 nov. 1840-20 aug. 1914) op 26 mei 1875 gehuwd met Johanna Houkjen Blussé (1844-1932). Uit dit huwelijk behalve 1 jong overleden dochter:

a. Winanda Arnoldina Staring, geb. 19 maart 1876, gehuwd 4 aug. 1897 met Jan Rudolph Dronsberg van der Linden (20 aug. 1870-15 juli 1938);

b. Willemina Cornelia Staring, geb. 17 mei 1878, gehuwd 6 juni 1901 met Mr. Pieter Blussé van Oud Alblas, heer van Oud-Alblas (7 aug. 1874-7 febr. 1947), adv. en proc. dir. Dordr. Drukkerij en Uitgevers Mij;

c. Geertruida Maria Staring, (30 sept. 1881-2 febr. 1937), geh. 29 mei 1907 met Willem Vriesendorp, geb. 20 mei 1881, oud-houtagent, oud-uitgever;

d. Winand Hugo Staring, (16 maart 1884- 6 juli 1960), landeconoom, hoogheemraad later dijkgraaf waterschap de Vier Polders, kapt. Landweer inf. geh. 29 april 1913 met Emilia Petronella van Bergen, geb. 26 juni 1890;

e. Mr. Adolph Staring, heer van De Wildenborch, geb. 2 okt. 1890, jur. doct. kunst-historicus, oud-ondervoorz. Voorlopige Monumentenraad en Rijkscommissies voor de Monumentenzorg en voor de Musea, geh. 10 sept. 1928 met Jacoba Henriette Magdalena de Mol van Otterloo.

Bron: Nederland's Patriciaat, 's-Gravenhage 1916 en 1964.

BIJLAGE 2. CHRONOLOGISCH OVERZICHT VAN PUBLIKATIES VAN W. C. H. STARING

Bij het hierna volgend overzicht is gebruik gemaakt van het systematisch repertorium samengesteld door A. A. van Pelt Lechner uit het gedenkboek: Dr. W. C. H. Staring, gehuldigd op zijn honderdsten geboortedag. 's Gravenhage 1908.

Afgezien van aanvullingen en correcties is in tegenstelling met het repertorium geen indeling naar verschillende onderwerpen aangebracht. Tal van publikaties kunnen immers bij meer dan één rubriek worden geplaatst, waardoor een verwarrend beeld zou ontstaan.

1833

Specimen academicum inaugurale de geologia patriae. Leiden 1833, 76 p.

1837

Brief over het geologisch merkwaardige in het Oostelijke van het Quartier van Zutphen. (Konst en Letterbode febr. 1837).

1838

Verslag der Geologische Commissie belast met de onderzoekingen in de omstreken van Eibergen. (Vriend des Vaderland XIII, p. 141-157).

1840

De houtteelt in de Koloniën van Weldadigheid. (Vriend v.d. Landman, p. 643).

1841

Handboek voor verdrinkenden en liefhebbers van varen. Eene inleiding en de Berkelnooden. Deventer (anoniem verschenen).

Antwoord op de vraag van de Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering van Nijverheid te Haarlem. De bemesting met gestampte, gemalen of gebroken beenderen. Haarlem.

1843

Nog iets over de houtteelt in de Koloniën van Weldadigheid. (Vriend v.d. Landman p. 158)

1844

De aardkunde en den landbouw van Nederland. Eene voorlezing, uitgegeven door de Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van Prov. Welvaart. Zwolle.

Proef eener Nederlandsche kunstspraak (terminologie) voor de aardkunde of geologie. Deventer.

Eenige aanmerkingen op het bericht van Prof. Becks betreffende de tertiaire lagen van Gelder-

land en Overijssel. (Over. almanak p. 197-204).
Aanteekeningen betreffende de aardkunde van Nederland. (Alg. Konst en Letterbode 1844, II, 339-356 en 1845, I, 83-99).
De Mergel. (Ingezonden brief naar aanleiding van het artikel van den heer Enklaar) (Vriend v.d. Landman, p. 219-223).
Iets over den landbouw aan de Ommerschans. (Vriend v.d. Landman, p. 595).
Proef eener geologische kaart der Nederlanden. Schaal 1:800.000. Groningen.

1845

De aardkunde van Twente. Eene voorlezing voor de Over. Ver. tot ontwikkeling van Prov. Welvaart. Zwolle.
Over de Graanwet. (Arnhemse Courant 2 dec.).
Middelprijzen der tarwe. (Vriend v.d. Landman p. 630).
De landbouw van Gelderland en de middelen om dien te verbeteren, met grondslagen eener op te rigten Geldersche Maatschappij van Landbouw. Arnhem. Later ook opgenomen in De Vriend van den Landman, deel X, 1846.
De aardappelziekte. (Arnh. Cour. 13 aug. 17 aug. + Alg. Handelsbl. 15 aug. 2 sept. en 17 sept.).

1846

De aardkunde van Salland en het Land van Vollenhove. Eene voorlezing voor de Over. Ver. tot ontwikkeling van Prov. Welvaart. Zwolle.
Overzicht der landbouwscheikunde voor Nederlanders, (vertaling van Johnston's Catechismus) Zwolle. Anoniem verschenen.

1847

Over de oprigting eener Nederlandsche Hoogeschool voor den Landbouw. Arnhem.
Over de geologie van Overijssel. (Alg. jaarl. verslag Overijs. Ver. tot ontw. van Prov. Welvaart). Zwolle.
De Koloniën der Maatschappij van Weldadigheid in 1846 beoordeeld door W.C.H. Staring en J. K. W. Quarles van Ufford. Arnhem.
Berichten en mededeelingen der Geldersche Maatschappij van Landbouw. Arnhem. Jaarlijks van 1847 t/m 1852.
De Nederlandsche Wateren, een voorlezing gehouden voor de Overijsselsche Vereeniging ter bevordering van Provinciale Welvaart. Arnhem.

1848

De landbouw op de Nederlandsche zandgronden. (Med. der Ov. Ver. + Geld. Maatsch. v. Landb. + Landbouw-courant No. 32 + Vriend v.d. Landman p. 283-333).
De landbouw op de Nederlandsche zandgronden, in zijnen voormaligen, tegenwoordigen en toekomstigen toestand. Arnhem.
Milanesche rijst in Noord- Brabant (Landhuishoudk. Congres No.9).
Kweekerij van graszaad (Landhuishoudk. Congres + Landbouw-Courant No. 41).
Ontginning (Lhhc. No. 36).
Almanak voor den Gelderschen, Overijsselschen en Drentschen Landman. Zwolle. (Jaarlijks verschenen van 1848 t/m 1853).
Zakboekje voor den Gelderschen, Overijsselschen en Drentschen Landman. Zwolle. (Jaarlijks verschenen van 1848 t/m 1855).
Medewerking als redacteur met Dr. J. Wittewaall aan de Landbouw-Courant van 1848 tot en met 1852.

170

- Rundveestallen. (Geld. Mij. v. Landb. 1).
 Tussakgras. (Lhhc. No. 1).
 Emerkoorn. (Lhhc. No. 5).
 Rijenteelt. (Lhhc. No. 21 en No. 37).
 Huttentut. (Lhhc. No. 46).
 Bescherming van den Landbouw. (Lhhc. No. 5).
 Vruchtopvolging voor het gebruik van versche mest. (Lhhc. No. 41).
 Landhuishoudelijke luchtkasteelen in Nederland. Zwolle.
 Notice sur les colonies agricoles de la Société neerlandaise de Bienfaisance. Arnhem.
 Over binnenlandsche kolonisatie. (Lhhc. No. 5).
 De Kwel. (Lhhc. No. 4).
 Leicesterschapen in Nederland. (Lhhc. No. 40).
 Nederlandsche schapenrassen. (Geld. Mij. v. Landb. p. 192).
 De Lama's te 's-Gravenhage. (Lhhc. No. 25).
 Longziekte te Zutphen. (Lhhc. No. 21).
 De jacht en de landbouw. (Lhhc. No. 46).
 Advies uitgebracht over den brief van den Gouverneur van Gelderland aan den Heer President der Commissie van Landbouw in Gelderland. (Lbc. No. 2).
 W. C. H. Staring, J. P. P. van Zuylen van Nijevelt, D. F. Gevers van Endegeest, G. Reinders en G. A. Stratingh. Verslag uitgebracht op het 4e Nederlandsch landhuishoudkundig congres over de inrichting van het onderwijs in de Landhuishoudkunde. Arnhem.
 Ontginning van heide door schaapteelt. (Lhhc. No. 27).
 Statistiek van den Landbouw. (Lhhc. No. 7).
 Invallende gedachten. (Lhhc. No. 36).
 Algemeen overzicht over den Nederlandschen landbouw in zijnen tegenwoordigen toestand. (Lhhc. No. 7 en 10).

- Het aankopen van mest. (Lbc. No. 2).
 Aankoop der remonte binnen's Lands. (Lbc. No. 3).
 Mesthandel. (Lbc. No. 7).
 Het Geldersche paarden-reglement. (Lbc. No. 28).
 Het nieuwe reglement voor de paardenfokkerij in Gelderland ingevoerd. (Lbc. No. 32).
 De toepassing van werktuigen op den Landbouw. (Lbc. No. 22, 23, 24 en 26).
 Het boekhouden voor den kleinen Landbouwer. Arnhem, 2e druk in 1851.
 Engelsche varkens. (Lbc. No. 8).
 Limburgsche Maatschappij van Landbouw. (Lbc. No. 4).
 Scholen voor Land- en Tuinbouw in België. (Lbc. No. 1 en 3).
 De landbouw van Over-Betuwe. (Lbc. No. 49 en 1851 No. 3).
 Verslag wegens den toestand van den Landbouw in Gelderland en dien van de Geldersche Maatschappij van Landbouw, wegens de Hoofdafdeeling dier Maatschappij uitgebracht in de algemeene vergadering gehouden den 4en Juny. (Lbc. No. 29, 31 en 32).

- Melkrijkheid van Engelsche koeien. (Lbc. p. 270).
 Hoe halfpacht werkt. (Lbc. No. 21).
 Halfteelt in 't land van Althena. (Lbc. No. 66).
 Alphabetische naamlijst van Nederlandsche geschriften over Landbouw, veeteelt, veeartsenijkunde, houtteelt en tuinbouw. Utrecht.
 Opmerkingen in Engeland. (Lbc. I, p. 345; II, p. 349; III, p. 360; IV, p. 368; V, p. 371; VI,

p. 384; VII, p. 400; VIII, p. 407; IX, p. 411; X, p. 415; XI (1852), p. 6 en XII (1852), p. 13).
 De werktuigen. (Lbc. p. 73).
 Verslag van de reis van 14 werklieden en bazen naar de tentoonstelling te Londen, door de
 geleiders dier werklieden P. L. Rijke en W. C. H. Staring. (Staatscourant 15 Oct. 1851).
 Wereld-Tentoonstelling te Londen. (Lbc. p. 281).
 Het Nederlandsch Mettray. (Lbc. No. 9).
 Invoer van Engelsche varkens. (Lbc. p. 91).
 Droogleggen der landerijen. (Lbc. p. 25).
 Droogleggen in Nederland. (Lbc. p. 111, 114, 118, 121 en 125).
 Statistiek van den Landbouw. (Lbc. p. 413).
 Belgische Landbouwscholen. (Lbc. p. 137).

1852

Amerikaansche arendsploeg. (Lbc. No. 1).
 Engelsche stoppelploeg. (Lbc. No. 9).
 Stoppelploeg van Bentall. (Lbc. No. 13).
 Ondergrondsploeg van Smith. (Lbc. No. 37).
 Ondergronds- en molploeg, Adam Scott's molploeg. (Lbc. No. 41).
 Coleman's hakploeg. (Lbc. No. 45).
 Wedlake's hakploeg. (Lbc. No. 49).
 Usher's stoomploeg. (Lbc. No. 57).
 Paardenhakken. Bidell's mes-egge. (Lbc. p. 61).
 William's diagonaal-eggen. (Lbc. p. 61).
 Coleman's verzet-egge. (Lbc. p. 65).
 Hohenheimsche ploeg van Jenken. (Lbc. p. 69)
 Noorweegsche egge. (Lbc. p. 73).
 Crosskill's kluitenbreker. (Lbc. p. 77).
 Rol van Claes. (Lbc. p. 81).
 Garrett's rijenschoffel. (Lbc. p. 125).
 Moysen's handhak. (Lbc. p. 133).
 Paardenschoffel van Jenken. (Lbc. p. 137).
 Clarke's aanaardploeg. (Lbc. p. 157).
 Verbeterde zwingelhouten. (Lbc. p. 5).
 De rijenteelt der Engelschen. (Lbc. p. 97).
 Kunstwoorden voor den Landbouw. (Lbc. p. 170).
 Garrett's rijenzaaier. (Lbc. No. 23).
 Hasome's rijenpoter. (Lbc. No. 24).
 M'Cormick's maaiwerktuig. (Lbc. No. 29).
 Hussey's maaiwerktuig. (Lbc. p. 33 en 173).
 Paarden – hooyer. (Lbc. p. 109).
 Paardenhark. (Lbc. p. 113).
 Schotsche rijenzaaier van Claes. (Lbc. p. 117).
 Belgische handpoter. (Lbc. p. 121).
 Grasmaayer. (Lbc. p. 189).
 Mais-ontkorreler. (Lbc. p. 25).
 Van Dijke's handdorschwerktuig. (Lbc. p. 165).
 De Paragon breekmolen. (Lbc. p. 193).
 Strooschudder van Garret. (Lbc. p. 275).
 Klaversoorten. (Lbc. p. 27).
 Ulluco. (Lbc. p. 71).
 Vette Engelsche varkens. (Lbc. p. 131).
 Vleesch-klassen. (Lbc. p. 21).
 Het niet opnemen van 't kalf bij koeien. J. Wittewaall en W. C. H. Staring. (Lbc. p. 29).

Waarnemingen over het kalven der koeien. (Lbc. p. 54).
Devon-stier. (Lbc. p. 213).
Engelsche Korthoorn-stier. (Lbc. p. 201).
Engelsche Hereford-stier. (Lbc. p. 227).
Schotsche Ayrshire-koe. (Lbc. p. 231).
Stier uit de Schotsche Hooglanden. (Lbc. p. 239).
Sylhetaansche koe. (Lbc. p. 247).
Ijzeren Rosmolen. (Lbc. p. 197).
Afheiningen van ijzerdraad. (Lbc. p. 105).
Ijzeren mijtenstander. (Lbc. p. 129).
Hoe melkte men voor 5000 jaren? (Lbc. No. 22).
Statistiek van den Landbouw. (Lbc. No. 38).
Tentoonstelling te Arnhem. (Lbc. No. 49).
Tentoonstelling van Nijverheid te Arnhem. (Lbc. 127).
W. C. H. Staring en J. Wittewaall. Verslag wegens de Tentoonstelling te Haarlem van de
Hollandsche Maatschappij van Landbouw. (Lbc. p. 255).
Plakalmanak voor 1852, ten dienste van den boer en den burger.
Een verbeterde bouwerij in Zuid-Beveland. (Lbc. No. 3).

1853

De arends-kleiploeg. (Lbc. p. 161).
De veenen en veenwording in Nederland. (Verh. v.d. Com. voor de geologische beschrijving
van Nederland deel I p. 57).
Over de gesteldheid van den bodem van het Haarlemmermeer. (Verg. en Meededelingen Kon.
Ak. v. Wetensch. Afd. Nat. I p. 148).
De geologie van Nederland. Handleiding voor de bezigtigers der verzameling welke op het
Paviljoen te Haarlem bijeengebracht is. Haarlem.
Bemesting met beenderen. (Lbc. p. 146).
Verhouding van stier- en kuischkalveren. (Lbc. p. 183).
De waarde van oliekoecken. (Lbc. p. 104).
Verslag verhandelingen der Commissie voor de Geologische Kaart van Nederland. Oct. 1852 –
Oct. 1853. Deel I.
Een paar Landbouwvragen. 1e Waarom teelt de boer tarwe? 2e Waarom ploegt hij zijnen ak-
ker? (Album der Natuur p. 129).
Wanmolen van Vachon. (Lbc. p. 83).
De Drummonds karn. (Lbc. p. 157).
Opgewarmde kost (tienden). (Lbc. p. 84).
Versnipperde grondeigendommen. (Lbc. p. 81).
Een les, ook voor de Nederlanders. (Lbc. p. 82).

1854

Verslag Verhandelingen der Commissie voor de Geologische kaart van Nederland. Oct. 1853
– Oct. 1854. Deel II.
Kermismarkt van Smithfield te Londen. (Lbc. p. 34).
De oogst van 1854 in Nederland. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volkswl. p. 509).
Droogleggen met stroo. (Lbc. p. 17).
Watterijen-zaayer van Spooner. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volkswl. p. 271).
De nieuwe Belgische handpoter. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volkswl. p. 381).
Dorschwerktuig van Moffit. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volkswl. p. 384).
Konijnenteelt. (Lbc. No. 45).
Hollandsche koelbak. (Lbc. No. 11).
Iets over landbouwwerktuigen. (Lbc. No. 26).

Teelt van voedergewassen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 21).
Herfstaardappels. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 113).
Deugdelijkheid van zaaizaad. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 505).
Veeveredelen. (Alm. v.d. Landman p. 69).
Veekeurderstafel. (Lbc. No. 5).
Het aankweken van bloedzuigers. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 30).
Over de geologische gesteldheid van Suriname. (Alg. Konst- en Letterbode idem 1855).
Over het wegvreten van de hardsteenen slagstijlen der sluizen op het Groninger Stadskanaal.
(Not. en Verh. Kon. Inst. v. Ing. 1854-'55 p. 204).
Uit het reisboek van een Engelschman. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 29).
Almanak voor den Landman in Groningen, Friesland, Drente, Overijssel en Noord-Brabant.
Jaarlijks verschenen van 1854 t/m 1857. Zwolle.
Boekbespreking: Over de droogmaking van het Haarlemmermeer door Jhr. Mr. Gevers van
Endegeest. (Alg. Konst- en Letterbode No. 10).
Medewerking als redacteur aan: Tijdschrift van de Vereeniging voor Volksvlijt van 1854 t/m
1877).

1855

Plan voor de bouwerij eener Landbouwkolonie Mettray. (Vr. v.d. Landman No. 9).
Droogleggen van boorgaten. (Lbc. No. 43).
Droogleggen in Brunswijk en België. (Vr. v.d. Landman p. 638).
Het droogleggen van landerijen. Haarlem.
Vloeiweiden in Nederland. (Lbc. No. 23).
Vloeiweiden in de Belgische Kempen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 329).
Uitroeien van roobol. *Equisetum palustre*. (Lbc. No. 26).
Dennen poten zonder kluit. (Lbc. No. 39).
Agronomische kaart van Vorden. Haarlem. Ook verkleind opgenomen in het 'Huisboek voor
den Landman'. p. 648.
Het dalen van den bodem in Nederland, uit het oogpunt der geologie beoordeeld. (V. en M.
Kon. Ak. v. Wetensch. Afd. Nat. III, p. 101 – 103 en 147 – 165).
De oogst van 1855 in Nederland. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 452).
Driewielige kar. (Lbc. No. 28).
Tentoonstelling van landbouwwerktuigen te Carlisle. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 448).
Meelfabrieken. (Lbc. No. 41).
Beoordeling van: Verslag van de Koninklijke Nederlandsche Tentoonstelling van Landbouw
te Arnhem, uitgebragt aan Z.M. den Koning door de centrale commissie. Zwolle. (Lbc.
No. 25).
Boekbespreking van: De Dollard, door G. A. Stratingh en G. A. Venema (Alg. Konst- en
Letterbode No. 46).

1856

De keijen onzer heidevelden. (Album der Natuur p. 107).
De bodem van Nederland. De samenstelling en het ontstaan der gronden in Nederland, ten
behoefte van het algemeen beschreven. Eerste deel. Haarlem.
Landbouw en grondgesteldheid van het Vaderland. (Alm. v.d. Landm. p. 70).
Raming van den oogst over 1856 in Nederland. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 361).
Grasperkmaayers. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 319).
Handgraanmolens. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 55 en Lbc. No. 25).
Over landbouwgebouwen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 476).
Nog iets over onze Veenen. (Sloet – Tijdschr. v. Sthhk. en Stat. XIII 6e).
Uitroeing van bosschen in Nederlands-Indië. (V. en M. Kon. Ak. v. Wetensch. Afd. Nat. IV,
4).

174

Over den toestand der houtteet in Nederland. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 210).
 Naamlijst van alle Nederlandsche gewervelde dieren behoorende tot den negenden jaargang van Staring's Almanak voor den Landman. Zwolle.
 Stoomploegen. (Lbc. No. 41).
 Mergelen in Nederland. (Lbc. No. 42).
 Over mergel in Nederland. (Boerengoudmijn No. 2 en 50).
 Zakboekje voor den Grondeigenaar. (Jaarlijks verschenen 1856 t/m 1862. Zwolle).
 G. J. Mulder, A. H. v. d. Boon Mesch, I. G. J. v.d. Bosch, D. R. Gevers Deynoot, H. C. van Hall, Van Ittersum, W. C. H. Staring, J. Wittewaall en N. W. P. Rauwenhoff. Verslag aan den Koning uitgebracht door de Commissie ter overweging der regeling van het Landbouwonderwijs in Nederland, benoemd bij Koninklijk besluit van den 15 Juli 1856 No. 40 's Gravenhage.
 Praktijk en theorie in den Landbouw. (Pract. Volks. Alm.).
 Bier uit aardappelen. (Prov. Friesche Cour. 17 Febr.).
 Necrologie van André Dumont. (Alg. Konst- en Letterbode No. 12).
 Boekbespreking van: De guano en hare geschiedenis, enz. door Dr. E. Mulder. (Gids 1856).
 Boekbespreking van: Handleiding tot de burgerlijke mineurkunst, door J. F. Klijnsma. (Gids II p. 262).

1857

Windvormingen (zandheuvels in onze heidevelden) met afbeeldingen (Album der Natuur p. 7).
 Het Lois Weedon-stelsel. (Lbc. No. 15).
 Raming van den oogst over 1857 in Nederland. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 311).
 Duinontginningen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 1).
 Akkerbouwwerktuigen. (Alm. v.d. Landman 52).
 Stoomploegen en maaiwerktuigen te Salisbury. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 372).
 Landbouwverbetering in Nederland. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 135 en Geschr. v.d. Alg. Kon. Lb. Ver. en Vr. v.d. Landman p. 641, 605).
 Geologische onderscheidingen op kaarten. (V. en M. Kon. Ak. v. Wetensch. Afd. Natuurk. Vp. 114).
 Boekbespreking van: Bijdragen tot de kennis der houtteelt, door R. W. Boer. (Lbc. No. 11 en 52).
 Boekbespreking van: De nieuwste geïllustreerde uitgave van Cats en de Dieren. (Alg. Konst- en Letterbode No. 14).
 Plakalmanak voor den Nederlandschen landbouw voor 1857 in twee bladen. Zwolle.

1858

Duinontginningen. (Vr. v.d. Landman p. 413).
 Landbouwwerktuigen. (Alm. v.d. Landman 52).
 Zaaierwerktuigen. (Lbc. p. 149).
 Maaiwerktuigen en stoomploegen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 371).
 IJzerslakken in Nederland. (Alg. Konst- en Letterbode p. 89).
 Voormaals en thans. Opstellen over Neêrlands grondgesteldheid. Haarlem. (Een tweede druk verscheen in 1878 te Zwolle, bewerkt door F. J. van Pesch).
 Geologische kaart van Nederland. Schaal 1 : 200.000. Haarlem 1858-1870.
 Raming van den oogst over 1858 in Nederland. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 379).
 Boekbespreking van: Over het dalen van de Noordelijke kuststreken van ons land, door G. A. Venema. (Alg. Konst- en Letterbode 1858).
 Boekbespreking van: De Scheppingsdagen van H. Klencke, vertaald door Dr. J. H. van den Broeck. (Alg. Konst- en Letterbode No. 16).
 Boekbespreking van: De Nederlandsche boerenstand, historisch beschreven door Mr. H. J. Koenen. Haarlem. (Gids N.R.XI 1858 II 545).

Jaarlijks van 1858 tot en met 1862: Almanak voor den Landman. Zwolle.
Kamerkalender voor 1858. Haarlem.

1859

W. C. H. Staring en J. D. Evers. Verslag aan het Bestuur der Alg. Kon. Landbouwver. over de prijsvraag: 'Over het droogleggen van landerijen'. (Geschr. v.d. Alg. Kon. Lbd. Ver. 20).
Droogleggen in Nederland. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 59 en 198).
Engelsche- en inlandsche varkens. (Vr. v.d. Landman p. 432).
Grondregels voor het veefokken. (Vr. v.d. Landman p. 367).
Prijzen van Engelsch fokvee. (Vr. v.d. Landman p. 431).
Graszaden. (Alm. v.d. Landman p. 52).
Italiaansch Raaigras. (Vr. v.d. Landman p. 366).
Stoomploegen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 187).
Het mesten van weiland met handelsmest. (Vr. v.d. Landman p. 363).
De Haarlemmermeerpolder. Bedenkingen tegen het rapport der commissie tot onderzoek naar de middelen ter verzekering eener behoorlijke waterortflasting van den Haarlemmermeerpolder, door een Niet-Ingeland. (De Gids).
Grondregels voor het veefokken. (Vr. v.d. Landman p. 367).
Gedachten over Landbouwverenigingen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 405).
Verleg-sporen voor boerderijen. (Vr. v.d. Landman p. 361).
Geldbelegging door de Boeren. (Alm. v.d. Landman p. 56).
Raming van den oogst over 1859. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. 388).
Landbouwstatistiek. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 278).

1860

Stoomploegen en maaierwerktuigen in 1860. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 300).
Over mergel in Nederland. (Boerengoudmijn No. 6, 161).
Over watersnooden. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 396).
Engelsch en Nederlandsch vee. (Maandbl. v.d. Ned. Landm. p. 11).
Nieuwe houtsoorten. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 24).
Over het Haagsche Bosch. (Zondagsblad 7 en 14 october).
Over het onderwijs in den Landbouw op de Lagere Scholen. (Nieuwe bijdragen voor het onderwijs).
Maaierwerktuigen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 45).
Nog iets over Stiernward's luchtkarn. (Lbc. p. 74).
Landbouwonderwijs in België. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 236).
Over mergel in Nederland. (V. en M. Kon. Ak. v. Wetensch. Afd. Natuurk. X p. 137).
De bodem van Nederland. Tweede Deel. Haarlem.
Over de voormalige vereeniging van den Boven-Rijn met de Boven-Maas. (V. en M. Kon. Ak. v. Wetensch. Afd. Natuurk. X 104).
Over den bodem van het Nieuwediep. (Not. en Verh. Kon. Inst. v. Ing. 's Gravenhage 1859-'60 p. 200).
Over de herkomst van het grind onzer rivieren. (V. en M. Kon. Ak. v. Wet. Afd. Natuurk. X p. 285-290).
Overzigt van hetgeen er voor de geologie van Nederland verrigt is en wat er nog te verrigten valt. Haarlem. (Idem in A. K. en Letterbode No. 49 en 50).
Schoolkaart voor de Natuurkunde en de Volksvlijt van Nederland. Haarlem 1860.
Raming van den oogst over 1860. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 388).
Bodemstatistiek. (Alm. v.d. Landman p. 52).
Nederlandsche fabrieksnijverheid. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 200).
Kunstkool uit veen. (V. en M. Kon. Ak. v. Wetensch. Afd. Natuurk. X p. 350).

176

- Een woord van bemoediging voor de Cynthia-kweekers. (Lbc. p. 141).
- Onkruid. (Alm. v.d. Landman p. 52).
- Bekroond antwoord op de namens den Koning uitgeschreven prijsvraag betreffende den aanleg van Vlughtheuvels. (Not. en Verh. Kon. Inst. v. Ing. 1861-'62 p. 84).
- Schadelijk gedierte. (Alm. v.d. Landman p. 61).
- Zaklijst van Nederlandsche landbouwplanten en dieren. Haarlem.
- Vereeniging van landerijen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 12).
- Nadeel van het uiteenliggen der landerijen en slechte landverdeeling in de Provincie Overijssel. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 14 en Med. en Ber. d. Ov. M. p. 59)
- Verslag over de Landhuishoudkundige School te Groningen en het Landbouwonderwijs in naburige Rijken. 's Gravenhage.
- Peripatetische beschouwingen over het Hooger Onderwijs. (Ned. Spectator 14 Dec.).
- Ploegen door stoomkracht. (Lbc. p. 165).
- Stoomploegen en maaierkтуigen in 1861. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 254).
- Beproeving van ploegen in den Haarlemmermeerpolder. (Lbc. p. 213).
- Graanbewaarder van Pavy. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 149).
- Aperçu des Ossements fossiles de l'Epoque diluvienne trouvés dans la Neerlande et les Contrées voisines. (V. en M. Kon. Akademie v. Wetensch. Afd. Natuurk. XII p. p. 256).
- Onze landbouw op de wereld-tentoonstelling te Londen. (Lbc. p. 149).
- Raming van den oogst over 1861. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 309).
- Voorlopig verslag van den wedstrijd van grasmaaierkтуigen in den Haarlemmermeerpolder. (Lbc. p. 109).
- Over het ontbosschen van landstreken. (Pract. Volks. Alm. p. 17).
- Jaarlijks van 1861 t/m 1875: Het verslag van den landbouw. 's Gravenhage.

1862

- Nieuwe gewassen. (Alm. v.d. Landman p. 52).
- Gedachten over Landbouwvereenigingen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 21).
- Huisboek voor den Landman. Haarlem.
- 's Rijks duinwoestijnen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 307).
- Duinbeplanting. (Tijdschr. v. Nijverheid XXV p. 102).
- Hoe onze kale duinen in dennenbosschen te veranderen zijn. (Lbc. No. 41 en Ned. Spectator p. 306).
- Duinbeplanting in Frankrijk. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 69).
- Notice sur les Restes du Mosasaurus et de la Tortue de Maastricht, conservé au Musée de Teyler à Harlem. (V. en M. Kon. Ak. v. Wetensch. XIII p. 129).
- P. Harting en W. C. H. Staring. Verslag over eenige ondiepe grondboringen bij Zutphen. (V. en M. Kon. Ak. v. Wetensch. XIII p. 150-154).
- Eenige spellingklachten. (Ned. Spectator No. 52).
- Staring's lijst van binnen- en buitenlandsche maten, gewichten en munten. (1e dr. Haarlem 1862, 2e dr. Amsterdam 1871, 3e dr. Schoonhoven 1885 en 4e dr. bewerkt door R. W. van Wieringen 1902).
- De Landbouwtentoonstellingen te Londen in 1862. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 259-313 en jaargang 1863 p. 30).
- Raming van den oogst over 1862. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 412).
- Necrologie van: Dr. J. Wttewaall. (Lbc. p. 133).
- Necrologie van: Heinz. Georg. Brown. (Ned. Spect. No. 38).

1863

Kalk ter bemesting in Limburg. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksw. p. 368).

Wat moet het Landbouwonderwijs op de lagere scholen bevatten? (Boerengoudmijn p. 175-193).

Over duinen en dennen. (Pract. Volks. Alm. 21 en Haarlems Weekblad No. 12).

Over een in den IJssel bij Zutphen gevonden Mammouthkies. (V. en M. Kon. Ak. v. Wetensch. Afd. Natuurk. XV p. 319).

Over diatomeën in den bodem van Nederland. (V. en M. Kon. Ak. v. Wetensch. Afd. Natuurk. XV p. 55).

W. C. H. Staring en A. H. v.d. Boon Mesch. Over steentjes uit den waterval van Imatra in Finland. (V. en M. Kon. Ak. v. Wetensch. Afd. Natuurk. XV p. 224).

De zeeleiggronden. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksw. p. 111).

De studie der geologie in Nederland. Geschreven bij de verschijning van: 'Handboek der geologie in verband met paleontologie', door T. C. Winkler (Zaltbommel 1863). (De Gids 4 p. 193).

Landbouwlessen in 1862 te Londen verzameld. Haarlem.

Boekbespreking van: De Almanak door den Landman. (Lbc. p. 53).

Jaarlijks van 1863 tot en met 1877: Almanak voor den Nederlandschen Landman. Zwolle. Markerhoofd. (De landbouw in de middeleeuwen op het eiland Marken).

Open brief 20 Mei. (Handelingen van het Friesch Genootschap van Geschied-, Oudheid- en Taalkunde).

1864

Onze rivierdijken. (Volksalm. v.h. Nut p. 125).

Verslag van de in Frankrijk genomen proeven met de methode van den Heer Daniël Hooibrink voor kunstmatige bevruchting. (Staats Courant 23 Juni 1864 en Bijbl. Lbc. p. 253).

Onze houtteelt. (Alm. v.d. Landman p. 57).

Provinciale Landbouwscholen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksw. p. 238 en Bijblad Lbc. p. 321).

Aanvulling op het verslag van den Staat der Landhuishoudkundige School te Groningen voor 1863-1864. (Lbc. p. 128).

Landbouwstelsels in Nederland. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksw. p. 217).

Mededeelingen betreffende een merkwaardige diamant. (V. en M. Kon. Ak. v. Wetensch. Afd. Natuurk. XVI p. 329).

Beplantingen van woeste duingronden met dennen. (Ned. Staats Courant 1864 en Lbc. No. 35).

Over de putboring te Goes. (Not. en Verh. Kon. Inst. v. Ing. 1864-'65 p. 165).

Overeenstemming van bodem en bebouwing. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksw. p. 320).

Boekbespreking van: Daniël Hooibrink's kunstmatige bewerking en bevruchting, door J. Rochussen. (Gids 1864).

Boekbespreking van: De landbouw in zijn graangewassen beschouwd door Th. F. Uilkens. (Gids 1864).

1865

Onze zeedijken. (Volksalm. v.h. Nut 41).

Overdekte mestvaalten. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksw. p. 153 en Bijbl. Lbc. p. 53).

Enige opmerkingen over het plan tot provinciale Landbouwscholen. (Sloet Tijdschr. v. Sthhk. en Stat. XXV p. 158-173 en p. 249-265).

Hoe ging 't, hoe gaat 't, hoe zal 't gaan met onzen Landbouw. (Alm. v.d. Landman p. 57).

Het voorkomen van diluviale gronden op Java. (V. en M. Kon. Ak. v. Wetensch. Afd. Natuurk. Deel XVII p. 52).

Duinbeplantingen. Verslag aan de Minister van Binnenlandse Zaken, (Bijbl. Lbc. p. 283).

178

Het industrie-onderwijs voor aanstaande ambachtslieden te Zwolle. (Zwolsche Courant 17 jan.).

Het lezen door de boeren. (Bijbl. Lbc. p. 160).

De oudheid van de mensch. (Ned. Spectator No. 39).

Hagelstreken in Nederland. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 123).

Necrologie van: Frederik Louis Willem Baron van Brakel van den Eng. (Lbc. p. 135).

Verslag over de duinbeplanting aan den Minister van Binnenlandsche Zaken. (Ned. Staatscourant 25/26 Juny en Bijbl. Lbc. p. 283 en Verslag van den Landbouw over 1864).

De Landbouw van Denemarken. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 207).

Het kweeken van dennensoorten. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl.).

1866

De runderpest. (Ned. Spectator).

De runderpest. (Gids).

Landbouwonderwijs. (Almanak v.d. Landman p. 95).

Het zanddiluvium van Noord- Duitschland, Nederland, en België. (V. en M. Kon. Ak. v. Wetensch. Afd. Natuurk. 2e r. I p. 181-193).

Over oude Meer-oeverbanken op Java. (V. en M. Kon. Ak. v. Wetensch. Afd. Natuurk. Nieuwe reeks I K.A.).

Verklaring van de Schoolkaart voor de Natuurk. en Volksvlijt van Nederland. Haarlem.

Stellingen, gezegden, opmerkingen, ter overdenking en ter bespreking op landbouwvergaderingen. (Lbc. p. 39).

Over de Nederlandsche bosschen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl.).

Dennen planten in de duinen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl.).

1867

De runderpest. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 257).

Over de Nederlandsche bosschen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 86 en 174).

Kennis is kracht. (Alm. v.d. Landman p. 95).

Het zakken van den bodem. (Volksalm. v.h. Nut).

Verslag aan den Minister van Binnenlandsche Zaken over de pogingen tot het veranderen van kale duinen in bosschen. (Ned. Staats Courant 26 nov. 1867 en Lbc. No. 49 en Versl. XXI Lhhk Congres Breda p. 915).

Het drinkwater in Nederland. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 179).

1868

Dennenteelt. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. 1 en Bijblad Lbc. p. 251-272).

Alweer het landbouwonderwijs (Lbc. p. 193).

Landbouwonderwijs. (De Gids No. 8).

Naamlijst van alle zoogdieren, vogels, kruipende dieren en visschen die in Nederland voor komen. (Alm. v.d. Landman p. 95).

1869

Dennenteelt. (Versl. XXIII Lhhk. Congr. Kampen).

Ontginningen en verbeteringen. (Alm. v.d. Landman p. 95).

Aanleggen van dennenbosschen in de duinen. (Verslag aan den Minister van Binnenl. Zaken Ned. Staats Courant 24 July 1869 en Bijblad Lbc. p. 221 en Versl. XXIII Lhhk. Congr. Kampen p. 171 en Verslag van den Landbouw over 1868).

Landbouwkaart van Nederland. Schaal 1 : 200 000. 's Gravenhage.

Decimaalkomma of decimaalpunt. (Ned. Spectator p. 221).
Practische Landbouwonderwijs. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 63 en Ned. Spectator).

1870

Landbouwstelsels. (Volksalm. v.h. Nut p. 84).
Landbouwonderwijs in het Buitenland. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 241).
De Nederlandsche Landbouw. (Almanak v.d. Landman).
Overzicht van den Landbouw van Nederland. Amsterdam.

1871

Roeken. (Lbc. p. 141 en Prov. Overijs. en Zwolsche Courant van 31 juli).
Winstderving uit onkunde. (Alm. v.d. Landm. p. 100).
De strijd tegen de veenrook. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 92).
De strijd tegen de veenrook. (Maandbl. v.d. Ned. Landb. p. 116).
De Nederlandsche Landbouw. (Almanak v.d. Landman).
Open brief aan Dr. Otto Pitsch. (Lbc. 186).
De Almanak voor den Nederl. Landman. (Lbc. No. 34).
Het verslag van den Landbouw in de Vereenigde Staten. (Stk. en Sthhk. Jaarb. p. 244).
Verslag over de duinbeplanting. (Ned. Staatscourant Febr., ook in Weekblad v. Haarlemmermeer, 26 Mei, Verslag van den Landbouw over 1869, Magazijn van Landb. en Kruidkunde Reeks 3 Dl. 2, 1871-1872 en Verslag van het verhandelde op het 25e Ned. Land. hkh. Congres in 1871).

1872

Das Molkereiwesen in Holland. Gedenkschrift zur ersten österreichischen Molkerei-Ausstellung. Aus dem Holländischen übersetzt von J. H. Selbstverlag des K. K. Ackerbau-Ministeriums, 16 pag. mit einer agronomischen Karte von Holland. Wien.
Houtteelt in Nederland. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 65-79 en 257-277 en Versl. XXVI Lhhk Congr. Utrecht p. 114 en 218).
Onze Accijnsen. Het vleeschverbruik in Nederland. (Economist I 11).
Systèmes agronomiques de la Néerlande. Archives Neerlandaises. (T VII 90).
Onze Landbouw gedurende de laatste vijf en twintig jaar. (Almanak v.d. Landman p. 96).
Missieve van den Inspecteur Dr. Staring aan Burgemeester en Wethouders van Wageningen over de vestiging eener Landbouwschool verbonden aan de Hoogere Burgerschool aldaar. Wageningen 1872 en Bijbl. Lbc. p. 99.
Besprekingen van: Landbouwonderwijs in Nederland door Dr. Otto Pitsch, leeraar aan de Landbouwschool te Warffum. Groningen 1871. (Gids 1872 No. 3).

1873

Naamlijst der Nederlandsche gewassen. (Alm. v.d. Landman).
Nuttige zoogdieren. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 193).
De wortelbladluis der wijngaarden. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. 217).
Een aardappelrooyer. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 329).
Landbouwonderwijs. (De Gids No. 7).
De Landbouw der Toekomst. (Bijbl. Lbc. No. 11 en Alm. v.d. Landman 1875 p. 113).
De Landbouwer. Maandblad, alleen No. 1 en 2 zijn verschenen.
Circulaire aan de Landbouwmaatschappijen in zake oprichting kleinere dorpsvereenigen. Zutphen. (Bijbl. Lbc. p. 129).

180

- Veevoederen. (Alm. v.d. Landman p. 74).
 Kunstmest-verbruik. (Mdbl. v.d. Ned. Landb. p. 34).
 Over kunstmestverbruik. (Mdbl. v.d. Ned. Landb. p. 164).
 Al weder kunstmest. (Mdbl. v.d. Ned. Landb. p. 178).
 Vervolg veepraatje uit de Arnheemsche Courant. (Mdbl. v.d. Ned. Landb. p. 116).
 Iets over de invoering der aardappelen in Europa. (Mdbl. v.d. Ned. Landb. p. 2).
 Landbouwplanten. (Mdbl. v.d. Ned. Landb. p. 146).
 Algemeene klagten onzer hopkweekers. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volkswl. p. 243 + Lbc. No. 53).
 De meekrapteelt der toekomst. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volkswl. p. 262).
 Een brief over de tegenwoordige Wet op de Jagt. (Lbc. p. 72).
 Aardappelziekte. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volkswl. p. 73).
 Overvloed van eikels. (Het Platte Land 1 Oct. en Zutphensche Courant 20 sept.).
 Boomteelt. (Het Platte Land 26 Nov.).
 Eene geusurpeerde reputatie. (Mdbl. v. Ned. Landb. p. 18).
 De beste aardappelrooyer. (Mdbl. v.d. Ned. Landb. p. 161).
 Duinbepanting. (Sempervirens 10 Jan. No. 2, ook in Weekblad van Haarlemmermeer No. 3).
 Droogmaking der Zuiderzee. (Maandbl. v.d. Ned. Landb. p. 49).
 Gemengde berichten. (Maandbl. v.d. Ned. Landb. p. 136).
 Landbouwonderwijs. (Bijbl. Lbc. p. 310).
 Landbouwonderwijs. (Nieuwe Boerengoudmijn p. 440).
 Landbouwonderwijs. (Enkhuizer Courant 2 Sept.).
 'Verzuchtingen'. (Weekbl. voor het Lager-, Middelbaar- en Gymnasiaal Onderwijs).
 Waarom zoo'n haast? (Een critiek op het achterlijke in den Nederlandschen Landbouw)
 (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volkswl. p. 261).
 Oud Nieuws over den Nederlandschen Landbouw. (Pocketeditie over reeds eerder gepubliceerde artikelen) Leiden.
 Verslag over den Landbouw in 1872. (Het Platte Land 30 July en 6 Aug.).
 Het verslag van den Landbouw. (Maandbl. v.d. Ned. Landb. p. 99).
 Onze Landbouwvereeningen. (Almanak v.d. Ned. Landman p. 114).
 Dorpsvereeningen. (Maandbl. v.d. Ned. Landb. No. 4 en 1875 No. 4).
 Circulaire aan de leden der Geldersche-Overijsselsche Maatschappij van Landbouw. 27 Juli.

- Paardenfokkerij. (Het Platte Land No. 45).
 Nederlandsche veerassen. (Alm. v.d. Landman p. 114).
 Onze vogels, de nuttige en schadelijke. Zwolle.
 Eekhoorns. (Het Platte Land 1 Dec.).
 Over vogelbescherming. (Nieuwe Boerengoudmijn p. 276).
 Stoomschillen van eiken hakhout. (Tijdschr. v. Nijverheid. XXXVIII p. 236-315).
 Wat er bij moestuinen te verrigten valt. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volkswl. 198).
 De aardappelrooyer van Corbett en Peele. (Het Platte Land 29 sept.).
 Een aardappelsorteerder. (Het Platte Land 20 Oct. en 10 Nov.).
 Gebruik van dorschwerktuigen. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volkswl. p. 65).
 Boringen naar steenkool in Limburg. (Eigen Haard p. 158).
 Landbouwkennis en Kunstzin. (De Gids No. 12).
 Keuring van hooiwerktuigen. (Het Platte Land 11 Mei).
 Brem contra Gaspeldoorn. (Het Platte Land 1 Dec.).
 Wat er bij proeftuinen te verrichten valt. (Het Platte Land 20 Oct. Landb. School 1875 p. 341, 356).
 Werkzaamheden in den proeftuin. (Tijdschr. v. Nijverheid p. 166).

1876

Alweder de Coloradokever. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 262).

Sur l'existence du terrain diluvien à Java. (Archives Néerlandaises des Sciences exactes et naturelles. Tome II, p. 211-220).

Landbouw- Landbouwkennis. (Ceres 1876 No. 1).

Ken U zelve. (Korte populaire uiteenzetting van den Nederlandschen Landbouw aan de hand van de Landbouwkaart). (Almanak v.d. Landman p. 125).

Landbouwstatistiek. (Economist Febr. p. 156).

1877

Gepaste en ongepaste dierenbescherming. Haarlem.

Onze loterijen. Economist II p. 1103.

Veepest en longziekte. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 69).

Handelsmest. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 68).

Vogelmoord in Frankrijk. (Tijdschr. v.d. Ver. v. Volksvl. p. 69).

Over het Haagsche Bosch. (Ned. Spectator).

IJzererts in Nederland. (Eigen Haard p. 30).

AANTEKENINGEN

1. J. van den Bosch: Verhandeling over de mogelijkheid, de beste wijze van invoering en de belangrijke voordeelen eener algemeene armeninrigting in het Rijk der Nederlanden, door het vestigen eener landbouwende kolonie in deszelfs Noordelijk gedeelte. Amsterdam 1818, p. 81 e.v.
2. B. H. Slicher van Bath: De agrarische geschiedenis van West-Europa (500-1850). Utrecht/Antwerpen 1960, p. 243 e.v.
3. H. Witlox: Schets van de ontwikkeling van welvaart en bedrijvigheid in het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden, Benelux 1815-1830. Nijmegen 1956, p. 175.
4. J. M. G. van der Poel: De Wilhelminapolder (1809-1959). Wageningen 1959, p. 2.
5. J. Baert: Jan Kops, pionier van Hollands landbouw. 's-Gravenhage 1943.
6. L. H. Bruins: Leven en werken van Geert Reinders. Assen 1951, p. 73.
7. De uitvoerige geschiedenis van het Fonds van den Landbouw is te vinden in: Verslagen en mededeelingen van de Directie van den Landbouw, 1916 No. 1.
8. R. C. Hekker en J. M. G. van der Poel: De Nederlandse boerderij in het begin der 19e eeuw. Arnhem 1967, p. 1 e.v. Het kabinet van landbouw.
9. F. B. Löhnis: Regeringszorg ten behoeve van de landbouw. In: De Nederlandsche Landbouw 1813-1913. 's-Gravenhage 1913, p. 50.
10. J. M. G. van der Poel: Heren en boeren. Een studie over de commissiën van Landbouw (1805-1851). Wageningen 1949, p. 86.
11. Zie No. 5, p. 7.
12. B. H. Slicher van Bath: Mensch en land in de Middeleeuwen. Assen 1944, deel I, p. 69 e.v.
13. T. W. Broxtermann: De Marken en Markengenootschappen, de noodzakelijkheid van, en de middelen tot derzelve vernietiging. Arnhem 1798.
14. Zie No. 5, p. 49, en F. J. J. Besier: De ontginning der Heerder Dellen door Daendels. Gelre deel LXI. Arnhem 1964, p. 259.
15. Z. W. Sneller: Geschiedenis van de Nederlandse Landbouw 1795-1940. Groningen 1951, p. 127.
16. Zie No. 15, p. 22 en p. 202.
17. Zie No. 2, p. 262 e.v.
18. Zie No. 2, p. 264.
19. P. Lindemans: Geschiedenis van de Landbouw in België. 2 dln. Antwerpen, 1952.
20. J. N. Scherz: Anleitung zur Kenntniz der Belgischen Landwirthschaft. Halle 1807, Erster Band p. 57. Het werd vertaald door G. Wttewaall: Magazijn van Vaderlandschen Landbouw deel 6. Haarlem 1814, p. 230.
21. Lord Ernle: English Farming, past and present. London (6th ed.) 1961, p. 107 e.v.
22. Zie No. 21, p. 170 e.v.
23. Zie No. 21, p. 176 e.v.
24. Zie No. 21, p. 195 e.v.
25. E. Labiche: Les sociétés d'agriculture au XVIIIe siècle. Paris 1908. en A. J. Bourde: Agronomie et agronomes en France au XVIIIe siècle. Paris 1967.
26. A. Young: Travels during the years 1787, 1788 en 1789, undertaken more particularly with a view of ascertaining the cultivation, wealth, resources and national prosperity of the kingdom of France. London 1794, vol I p. 13.

27. Zie No. 2, p. 264.
28. S. von Frauendorfer: *Ideengeschichte der Agrarwirtschaft und Agrarpolitik*, (2 Bnd.). München 1963, Bnd. I, p. 116 e.v.
29. E. C. Enklaar: *Vertaling van de Levensbeschrijving van Albrecht Daniël Thaer* samengesteld door W. Körte. Zwolle 1848.
30. Zie No. 15, p. 12 en 13.
31. Zie No. 8, p. 3, waar de mening van J. F. Serrurier in Boerengoudmijn, Amsterdam 1807, p. 5, wordt aangehaald.
32. C. van Engelen: *De nieuwe wijze van landbouwen* (4 dln.). Amsterdam 1762-1765.
33. Chomel-De Chalmot: *Algemeen huishoudelijk-, natuur-, zedekundig- en konstwoordenboek*. Leyden en Leeuwarden 1778, p. 1748 en 1749.
34. A. W. van den Ban: *Boer en Landbouwvoorlichting*. Assen 1958, p. 7 e.v.
35. J. M. Bohlen en G. M. Beal: *Hoe vinden nieuwe landbouwmethoden ingang? Landbouwvoorlichting* 1958, p. 29-36.
36. Jan en Annie Romein: *De lage landen bij de zee*. Utrecht 1949, p. 571.
37. W. J. A. Huberts: *Mannen van beteekenis in onze dagen*, Haarlem 1877.
38. Dr. W. C. H. Staring, *Gehuldigd op zijn honderdsten Geboortedag*. 's-Gravenhage 1908. (Staring als purist zou deze titel ongetwijfeld hebben veroordeeld, aangezien een mens maar eenmaal geboren wordt, J.G.V.).
39. Jan Romein: *De biografie*. Amsterdam 1946, p. 92.
40. H. Mulder: *Landbouw-Courant*, 7 aug. 1873.
41. Zie No. 38, p. 57. A. A. Nengerman: *Dr. W. C. H. Staring als de grondlegger der kulturentechniek in Nederland*.
42. J. Baert: *Het landbouwonderwijs in Nederland vóór 1876*. *Landbouwkundig Tijdschrift* 1946, p. 41.
43. Jan Romein: *De biografie*. Amsterdam 1946, p. 190.
44. Zie No. 43, p. 214.
45. H. C. Rümke: *Levenstijdperken van de man*. Amsterdam 1958, p. 40 en 41.
46. Een genealogisch overzicht van de familie Staring is als bijlage achterin opgenomen.
47. A. Staring: *Damiaan Hugo Staring een zeeman uit de achttiende eeuw*. Zutphen 1948.
48. *Onjuist Opstellen: Brieven van Mr. A. C. W. Staring*, p. 15, noot 2, vermelde bedrag van f3100.
49. G. E. Opstellen: *Brieven van Mr. A. C. W. Staring*. Haarlem 1916, p. 16.
50. B. H. Lulofs: *Gelderlands voortreffelijke dichter, letter- en landhuishoudkundige Mr. A. C. W. Staring van den Wildenborch*. Arnhem 1843, p. 10 e.v.
51. S. von Frauendorfer: *Ideengeschichte der Agrarwirtschaft und Agrarpolitik*. München 1957, Bnd 1, p. 132 en 205.
52. C. Tazelaar: *Beknopt handboek van de Nederlandse letterkunde*. Groningen 1935, deel I p. 85.
53. M. J. Koenen: *Keur uit Staring's gedichten*. Groningen 1895, p. 115.
54. S (Staring): *Geldersche volksalmanak voor het jaar 1838*. Arnhem 1841, p. 158.
55. Ook van de belegering van het kasteel Ulft door de Hertog van Alva wordt hetzelfde verhaal verteld. De man, die dat kunststukje had uitgedacht, werd na de overgave door de Spanjaarden uit wraak opgehangen. Zie H. M. Werner: *Geldersche Kastelen* (2 delen). Zutphen 1908, deel II p. 213.
56. J. A. Jolles: *A. C. W. Staring en de Veengoot*. *Bijdragen en Mededeelingen van Gelre*. XLIV, 1941, p. 29-60.
57. R. D. Storm Buysing: *Bijdragen en Mededeelingen van Gelre*. XXXIX, 1936, p. 347.
58. J. Kops: *Onze landbouw in het jaar 1800*. *Tijdschrift voor staathuishoudkunde en statistiek*. 1860, p. 372.
59. B. H. Lulofs: *Gelderlands voortreffelijke dichter, letterkundige en landhuishoudkundige Mr. A. C. W. Staring van den Wildenborch*. Arnhem 1843, p. 10.
60. Is. An. Nijhoff: *De statistieke beschrijving van Gelderland*. Arnhem 1826, p. 317.
61. Zie No. 59, p. 233.

62. Rijksarchief Arnhem, Commissie van Landbouw in Gelderland, Map No. 82.
63. Zie No. 58.
64. H. K. Roessingh: Gelderse landmaten in de 17e en 18e eeuw. Bijdragen en Mededeelingen betreffende de geschiedenis der Nederlanden. Vol. 83 (1969) p. 95. Met dank zij vermeld, dat hij mij op deze kostenberekening attent maakte en behulpzaam was bij de omrekening, 1 gulden = 20 stuivers en 1 stuiver = 16 penningen.
65. J. Kops: Magazijn van Vaderlandschen Landbouw, Haarlem 1814, p. 161.
66. W. C. H. Staring: Levenswijze en karakter van A. C. W. Staring. Bijdragen en Mededeelingen Gelre. XLVII, 1944 p. 80 en p. 84.
67. Zie No. 59, p. 9.
68. W. J. A. Huberts: Mannen van Beteekenis in onze dagen. Dr. W. C. H. Staring. Haarlem 1877.
69. Het schaatsenrijden komt er niet in voor. Huberts overdrijft, evenzo met de aanduiding 'zeer uitvoerig'. Vermoedelijk was Winand de kunst van het schaatsenrijden niet machtig, gezien de volgende mededeling in een brief aan zijn ouders op 21 december 1822: 'Mijnheer Ducommun heeft ook gebruik gemaakt van de vorst door alle dagen schaatsen te gaan rijden, zij doen het hier allen, maar ik vermaak mij dan toch ook wel door een klein glijbaantje te maken en alleenig op te glijden'.
70. Archief Staring, Brief van 18 december 1820 aan A. van Engelen op 't Zelle aan Mr. A. C. W. Staring.
71. Archief Staring, brief van Winand aan zijn ouders van 22 april 1822.
72. Archief Staring, brief van 14 oktober 1822 van A. C. W. Staring aan zijn zoon Winand.
73. Archief Staring, brief van 18 juli 1822 van A. Ducommun aan A. C. W. Staring.
74. Zowel de vermelding van Huberts, dat Winand omstreeks 1820 naar de Franse school ging, evenals het jaartal 1822 voor de aanvang der lessen in Zutphen, is dus onjuist.
75. Zijn oudste zuster Winanda Mathilda was in 1820 getrouwd met Jan Brants. Uit dit huwelijk werd een zoon Jan geboren. Daar de vader reeds in 1822 was gestorven en de moeder in 1825 overleed, werd Jan Brants op 'De Wildenborch' door de grootouders opgevoed. Zie verder het genealogisch overzicht in Bijlage I.
76. G. E. Opstelten: Brieven van Mr. A. C. W. Staring. Haarlem 1916, p. 65, No. 78.
77. Archief Staring, brief van 1 december 1825 van Van Marle aan A. C. W. Staring.
78. Hoewel formeel 1 maart 1839 als de oprichtingsdatum van het Leidse Studenten Corps wordt aangehouden, kende men in feite reeds sedert 1799 een Corps van Studenten. Men begreep daaronder de studenten, die waren gefinaugureerd door het Collegium van erkende Ontgroeningssenaten.
79. Geschiedboek van het Leidsche Studenten Corps, ter gelegenheid van het 375-jarig bestaan van de universiteit te Leiden. Leiden 1950, p. 39 e.v. De voorgeschiedenis 1799-1846 door P. L. C. Tideman.
80. G. Cuvier: Le Regne animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée. (4 vol.) Paris 1816.
81. Archief Staring, brief van 10 maart 1830 van A. C. W. Staring aan zijn zoon Winand.
82. Zie No. 81, brief van 24 juni 1830.
83. Archief Staring, brief van 17 juni 1830 van Winand aan zijn vader.
84. Archief Staring, brief van 31 juli 1830 van Winand aan zijn broer W. C. A. Staring, cadet bij de Militaire Academie te Breda.
85. Studenten Almanak, Leijden 1832 p. 105. Verhaal van de Lotgevallen der Compagnie Vrijwillige Jagers der Leijdsche Hoogeschool. Hierin komt geen auteursnaam voor, doch Huberts vermeldt (in No. 68, p. 345), dat de Schoolmeester (G. van der Linde) de schrijver is.
86. B. W. Wttewaall van Wickenburgh en P. W. Alstorpius Greveling: Het Leidsche Jagerscorps. Leiden 1881.
87. Een groep Leidse studenten w.o. Staring staat afgebeeld op het schilderij 'De slag bij Hasselt' van J. W. Pieneman. Aanwezig in de Koninklijke Militaire academie te Breda.
88. Als bijlage No. 3 p. 137 opgenomen in het bij No. 86 vermelde gedenkboek.
89. Laurence Sterne (1713-1768) bekend Engels schrijver, die als humorist en schepper van

een nieuwe vorm van gevoeligheid (sentimentality) bekendheid kreeg. Hij is als een voorloper van de Romantische beweging te beschouwen. Zijn bekendste boek: 'A sentimental journey through France and Italy' schreef hij na een reis door deze landen.

90. Archief Staring, brief van 26 april 1831 van Winand aan zijn vader.

91. Huberts vermeldt (No. 68, p. 345) dus ten onrechte dat Staring de gehele tiendaagse veldtocht heeft meegemaakt en zowel aan de gevechten bij Beringen als Hasselt deelnam. De gevechten bij Beringen waar de Leidse student Beeckman sneuvelde, waren reeds achter de rug toen Staring daar aankwam.

92. Studenten Almanak van Leijden 1832, p. 178.

93. Archief Staring, brief van 1 september 1831 van Winand aan zijn vader.

94. Zie No.93.

95. Brief van 20 november 1831.

96. Brief van 25 november 1832.

97. Brief van 8 januari 1833.

98. Uit de briefwisseling met zijn vader blijkt, dat Van Breda en zijn vrouw enthousiaste verzamelaars waren van opgegraven oude voorwerpen, o.a. tabakspijpen van aardewerk.

99. Archief Staring, brief van 21 oktober 1833 van Winand aan zijn vader.

100. Huberts (No. 68, p. 346). Ook de mededeling, dat de dissertatie de aandacht trok van de vaderlandse geleerden, 'maar in zonderheid van den hoogleeraar J. G. S. van Breda, secretaris van Teyler's stichting, destijds de eenige specialiteit op geologisch gebied in ons land', geeft gemakkelijk aanleiding tot misverstand. De rol van Van Breda als promotor wordt verzwegen, terwijl de aanduiding 'secretaris van Teyler's stichting', op een veel latere toestand betrekking heeft.

101. C. Lyell: Principles of geology, London 1830-'33, 3 dln.

102. W. C. H. Staring: Specimen academicum inaugurale de geologia patriae. Leiden 1833. Besproken in Dr. W. C. H. Staring, gehuldigd op zijnen honderdsten geboortedag, ('s-Gravenhage, 1908) in het hoofdstuk Staring in zijn beteekenis voor de geologie van Nederland, door J. van Baren, p. 18.

103. J. van Baren: Dr. W. C. H. Staring. Ceres orgaan der studenten aan de Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Bosbouwschool te Wageningen, 1908, No. 21, p. 146.

104. G. Bolkestein: De voorgeschiedenis van het M.O. 1796-1863. Amersfoort 1914.

105. Archief Staring, brief van Winand aan zijn vader van 6 oktober 1833.

106. Archief Staring, brief van Winand aan Willem (W. C. A. Staring), april 1837.

107. Zie No. 106, niet gedateerde brief einde 1836.

108. Zie No. 107.

109. Zie No. 106, brief van 18 februari 1838.

110. Zie No. 109.

111. B. H. Slicher van Bath: L'histoire des forêts dans les Pays-Bas septentrionaux, Afdeling Agrarische Geschiedenis bijdragen 14. Wageningen 1967, p. 100 en J. de Grez: De denenteelt in Noord-Brabant, Handelingen van het Provinciaal Genootschap van Kunsten en Wetenschappen in Noord-Brabant over het jaar 1873, 's-Hertogenbosch 1873, p. 29-39.

112. Archief Staring, brief van Winand aan Willem van 1 september 1835.

113. Zie No. 112, brief van 18 september 1839.

114. P. Lindemans: Geschiedenis van de Landbouw in België, Antwerpen 1952, deel I p. 435 en 436.

115. J. D. Dorgelo: De koloniën van de maatschappij van weldadigheid, Assen 1964, p. 84 e.v.

116. Zie No. 115, p. 105.

117. W. C. H. Staring: Huisboek voor den landman in Nederland, Haarlem 1862, p. 992.

118. Archief Staring, afschrift van uitgaande brief no. 87 van 20 november 1841 van W. C. H. Staring aan zijn oom baron van der Wijck te Mannheim.

119. Archief Staring, brief van W. C. H. aan W. C. A. Staring van 24 december 1848.

120. W. C. H. Staring: Notice sur les colonies agricoles de la Société neerlandaise de Bien-faisance, Arnhem 1849.

121. Zie No. 118, brief van 1 mei 1842.
122. Staring (W. C. A.): Verslag over den toestand der rivieren en afwateringen in het Zutphensche en ontwerpen tot verbetering van dien toestand. Zutphen 1847.
Deze Willem C. A. Staring, de latere referendaris van Binnenlandse Zaken, was deskundig op het gebied van bevoeiing en ontwatering. Vaak is de vergissing begaan, zijn werk aan de veel meer op de voorgrond tredende broer Winand C. H. Staring toe te schrijven.
123. H. H. R. van Wensen: Borculo en het Grote Berkelplan. Tijdschrift der Kon. Ned. Heide Maatschappij, 1965, p. 394.
124. Huberts vermeldt terecht dat er zes erfgenamen waren. Naast Winand en zijn broer Willem waren er nog twee zusters, de kleindochter Louise Brants en de wees Jan Brants. Deze laatste was de zoon van de oudste dochter van de dichter Staring. Na het overlijden van zijn beide ouders was hij op De Wildenborch opgevoed.
125. Zie No. 118.
126. De mededeling van Huberts, dat het landhuis op De Boekhorst naar Staring's eigen tekeningen werd gebouwd, geeft een onjuist beeld. De tekeningen met het ontwerp van het huis werden vervaardigd door de architect Gerritsen uit Zutphen, die uit de aard der zaak de ontwerpen en details in overeenstemming met de wensen van zijn opdrachtgever zal hebben opgesteld. De totale bouwkosten kwamen op ongeveer f 10 000, nog te verhogen met f 420 voor de architectkosten.
127. Archief Staring, brief van W. C. H. aan W. C. A. Staring van 18 september 1839.
128. Archief Staring, brief van Van Brakell van den Eng aan Staring van 15 juli 1847.
129. Zie No. 127, brief van 20 augustus 1847.
130. J. M. G. van der Poel: Van Brakell van den Eng. Wageningen 1959, p. 42.
131. Zie No. 130, p. 61 e.v.
132. J. M. G. van der Poel: Oude Nederlandse ploegen. Arnhem 1967.
133. E. Klein: Die historischen Pflüge. Stuttgart 1967, afb. 272 p. 128 en 129.
134. W. C. H. Staring: Landbouw-Courant, 1851 No. 97 en 1852 No. 19.
135. Mededeelingen en handelingen van de Geldersche Maatschappij van Landbouw 1846, p. 205 en 1847, p. 232.
136. Zie No. 134, jaargang 1851 No. 97.
137. E. C. Enklaar: Vriend van den Landman. Zwolle 1852 p. 15 e.v.
138. Zie No. 137, p. 120.
139. Zie No. 134, jaargang 1852 No. 19.
140. W. C. H. Staring: Huishoudboek voor den landman in Nederland. Haarlem 1862, p. 707 e.v.
141. Zie No. 140, p. 711.
142. Zie No. 140, p. 502.
143. W. C. H. Staring: Antwoord op de vraag van de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid. Haarlem 1841.
144. W. C. H. Staring: Landhuishoudelijke luchtkasteelen in Nederland. Zwolle 1849. Voorlezing in de Overijsselsche Vereeniging tot Ontwikkeling van Provinciale Welvaart, p. 25.
145. Zie No. 130, p. 28.
146. Archief Staring, afschrift brief van 17 december 1844 van Staring aan baron van Wassenaer Katwijk, lid Commissie van Landbouw Gelderland te Arnhem. (De familie Van Wassenaer Katwijk woonde in de winter regelmatig in een huis in de stad Arnhem, om dit in het voorjaar en de zomer af te wisselen met een verblijf op het landgoed Hoekelum bij Bennekom.)
147. Archief Staring, brief van Van Brakell van den Eng aan Van Wassenaer Katwijk van 4 januari 1845.
148. Archief Staring, brief van Van Wassenaer Katwijk aan Staring van 12 januari 1845.
149. Van der Poel: Van Brakell van den Eng, Wageningen 1959, p. 27, haalt ten onrechte deze publikatie van Staring in 1846, dus na de oprichting van de Geldersche Maatschappij van Landbouw aan als argument, dat Staring eerst later als secretaris een belangrijke rol is gaan

spelen. De eerste publikatie vond reeds in 1845 plaats, zoals uit het voorafgaande blijkt, terwijl ook het ontwerp van Staring afkomstig was.

150. Zie No. 149, p. 27-35.

151. Mededeelingen en handelingen van de Geldersche Maatschappij van Landbouw. Arnhem 1847, p. 221.

152. Archief Staring, brief van Van Brakell van den Eng aan Staring van 21 januari 1846.

153. Zie No. 152, brief van 15 juli 1847

154. W. C. H. Staring: Landbouw-Courant No. 35, 24 augustus 1865.

155. Mededeelingen en handelingen van de Geldersche Maatschappij van Landbouw 1846-1848. Jaargang 1846: p. 62 aardappelziekte, p. 45 bederf in de rogge, p. 77 dennenrups, p. 160 dennenscheerder, p. 64 veeverzekering. Jaargang 1847: p. 157 paardenfokkerij. Jaargang 1848: p. 263 Engelse varkens. Mededeelingen betreffende den Nederlandschen landbouw van de Geldersche Maatschappij van Landbouw 1849-1850. Jaargang 1849: p. 1 rundveestallen, p. 136 Engelse varkens, p. 109 vruchttopvolgingen, p. 192 Nederlandse schapenrassen, p. 165 melkrijkheid der koeien. Jaargang 1850: p. 1 boerenwoning, p. 32 varkensmesten, p. 65 boekhouden, p. 113 vee-veredeling. Mededeelingen en berigten van de Geldersche Maatschappij van Landbouw 1852: p. 4 rijenteelt, p. 13 van waar komen onze huisdieren.

156. Mededeelingen van de Geldersche Maatschappij van Landbouw. Arnhem 1850, p. 65.

157. B. H. Slicher van Bath: De agrarische geschiedenis van West-Europa. Utrecht 1960, p. 337 e.v.

158. Mededeelingen en Berigten van de Geldersche Maatschappij van Landbouw. Arnhem 1852, p. 46 e.v.

159. Zie No. 158, p. 60.

160. Archief Staring, brief van W. C. H. aan W. C. A. Staring van 17 december 1848.

161. Verslag Tweede Landhuishoudkundig Congres, Zwolle 1847, p. 167 en 168.

162. Archief Staring. Resolutie van den gemeenteraad Laren d.d. 5 januari 1852, goedgekeurd door H. H. Gedeputeerde Staten bij besluit 20 januari 1852 no. 33.

163. W. C. H. Staring: De graanwet, Arnheemsche Courant van 2 december 1845. (Onder-tekening g.)

164. W. H. Vermeulen: Den Haag en de Landbouw, Assen 1966, p. 7-30. verder: Z. W. Sneller: Geschiedenis van de Nederlandsche Landbouw 1795-1940. Groningen 1951, 2e druk p. 49 en 50.

165. W. C. H. Staring: Algemeene Konst- en Letterbode van 1837 en Vriend des Vaderlands, 1838 p. 141 e.v.

166. W. A. J. Oosting: De ouderdomsbepaling van onze bouwlanden op het plistoceen en het vraagstuk der ophoging door plaggenbemesting. Landbouwkundig Tijdschrift, 1940. p. 695 e.v.

167. Uitkomsten van het onderzoek naar den toestand van den Landbouw in Nederland, Landbouwcommissie benoemd bij K.B. 18 september 1886 No. 28, 's-Gravenhage 1890, deel IV p. 174 t/m 182 over mest.

168. J. Domhof: Strooiselwinning voor potstallen in verband met de profielbouw van heide- en oude bouwlandgronden. Boor en Spade VI, p. 192-203.

169. B. van Heuvelen: De bodem van Drente, Wageningen 1965, p. 30.

170. J. G. S. van Breda: Over den toestand van Nederland in die oude tijdperken, tot welke overblijfselen men bij de verschillende artesische putboringen hier te lande is doorgedrongen. Verslag 112 Vergadering 1e klasse Kon. Ned. Instituut, 22-12-1837, p. 73-91.

171. Archief Staring, afschrift brief van W. C. H. Staring aan Van Breda te Leiden van 25 januari 1838.

172. W. C. H. Staring: Verslag geologische commissie Oostelijke van het quartier Zutphen. Vriend des Vaderlands 1838, p. 141.

173. W. J. A. Huberts: Mannen van beteekenis in onze dagen, Dr. W. C. H. Staring. Haarlem 1877, p. 350. Artikel van Staring werd gepubliceerd in Alg. Konst- en Letterbode van 1844 II, 339-356 en 1845 I, 83-99.

174. J. van Baren: Dr. W. C. H. Staring, gehuldigd op zijnen honderdsten geboortedag.

's-Gravenhage 1908, p. 16.

175. W. C. H. Staring: Aanteekeningen betreffende de Aardkunde van Nederland, Alg. Konst- en Letterbode 1844 II, 339–356 en 1845 I, 83–99.

176. Dr. W. C. H. Staring: Het geologisch merkwaardige in het Oostelijke van het quartier van Zutphen. Algemeene Konst- en Letterbode, febr. 1837.

177. W. C. H. Staring: De studie der geologie van Nederland. De gids, 1863 IV, p. 169.

178. W. C. H. Staring: De aardkunde en de landbouw van Nederland. Zwolle 1844, p. 28. In het Tijdschrift voor de nijverheid VIII, 2, p. 222, geeft Van Hall een volledige lijst met alle geschriften uit die tijd, welke op de landbouw van Nederland betrekking hebben.

179. W. C. H. Staring: Voormaals en thans. Opstellen over Neêrlands grondgesteldheid. Haarlem 1858, voorwoord. Een uitvoerig overzicht van Staring's werkzaamheden voor de Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van provinciale welvaart geeft G. M. Roden: Staring en de kennis der geologie in Overijssel. Vereeniging tot beoefening van Overijsselsch regt en geschiedenis, Verslagen en Mededeelingen, 72e stuk, 1957 p. 87–133.

180. Archief Staring, brief van W. C. H. Staring aan zijn broer W. C. A. Staring van 24 november 1848.

181. Dit initiatief van Sloet tot Oldhuis om jaarlijks een congres te organiseren waar de belangrijkste vraagstukken van onze landbouw werden besproken, ondervond algemeen bijval. Vanaf 1846 werd meestal ieder jaar een Nederlands Landhuishoudkundig Congres gehouden. De inleidingen geven een duidelijk beeld van de ontwikkeling van de landbouw-wetenschap en het gevoerde landbouwbeleid. Een chronologisch overzicht van de onderwerpen die op de eerste honderd congressen zijn behandeld, is te vinden in: Het Nederlandsch Landhuishoudkundig Congres 1846 tot 1953, door J. M. G. van der Poel en R. J. C. Wessels, Meppel 1953.

182. Verslag van het verhandelde op het eerste Landhuishoudkundige Congres, gehouden te Zwolle, den 11 en 12 Juny 1846, p. 4. Ook de verder volgende aanhalingen zijn uit dit verslag afkomstig.

183. Verslag tweede Landhuishoudkundige Congres, gehouden te Arnhem, den 3, 4 en 5 Juny 1847, p. 109.

184. Verslag derde Landhuishoudkundig Congres, gehouden te Groningen, den 14, 15 en 16 Juny 1848, p. 38.

185. Idem No. 184, p. 38 en 39.

186. Verslag vierde Nederlandsche Landhuishoudkundig Congres, gehouden te Utrecht, den 27, 28 en 29 Juny 1849 p. 37 t/m 48.

187. De voorstellen van deze adviescommissie zijn opgenomen in het 'Verslag van de Commissie voor de Geologische Beschrijving en Kaart van Nederland over het verrigte tot october 1852'. Deze inhoud verschilt van de tekst die Huberts op p. 355 weergeeft en die kennelijk aan het conceptvoorstel werd ontleend. De commissie heeft hier en daar o.a. over de te gebruiken schaal, veranderingen aangebracht.

188. Ministerie Binnenl. Zaken, Nat. Nijverheid 643, Kabinet No. 231, gereg. 23 april 1852. Alg. Rijks Archief, 's-Gravenhage.

189. Alg. Rijksarchief, 's-Gravenhage, Ministerie Binnenlandsche Zaken, Kabinet, 19 april 1852, No. 231. Deze mededeling was natuurlijk voor de referendaris Staring bestemd.

190. Verhandelingen der Commissie voor de Geologische Kaart van Nederland, eerste deel Haarlem 1853, p. 5 en tweede deel 1854, p. 9. Ook de lijst der correspondenten werd hierin opgenomen; het waren de volgende personen: Dr. G. Acker Stratingh, Geneesheer te Groningen, Dr. E. M. Beima, Conservator bij 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden, Dr. S. Bleekrode, Hoogleraar aan de Koninklijke Academie ter opleiding van burgerlijke ingenieurs te Delft, P. J. J. Bogaert, Ingenieur der mijnen te Maastricht, J. de Bosquet, Apotheker te Maastricht, Dr. L. Ali Cohen, Geneesheer te Groningen, E. van der Elst, Directeur der Domaniale steenkolenmijnen te Kerkrade, Dr. P. Harting, Hoogleraar te Utrecht, Dr. C. van Heynsbergen, Oudhoogleraar te Haarlem, Dr. J. A. Herklots, Conservator bij 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden, Dr. P. J. van Kerckhoff, Hoogleraar te Groningen, Dr. R. J. E. van Laer, Leraar aan 's Rijks Veeartsenijschool te

Utrecht, Dr. D. Lubach, Geneesheer te Haarlem, C. J. Laurent, te Maastricht, Jhr. G. E. A. van Panhuys, Luitenant-Kolonel van den Algemeenen Staf te Maastricht, Jhr. A. W. G. van Riemdsdijk, Arrondissements betaalmeeester te Maastricht, Dr. H. Schlegel, Conservator bij 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden, Dr. G. Simons, Directeur der Koninklijke Academie ter opleiding van burgerlijke ingenieurs te Delft, Mr. B. W. A. E. Baron Sloet tot Oldhuis, President der arrondissements Rechtbank te Zwolle en Dr. R. Westerhoff, lid Tweede Kamer der Staten-Generaal te Warffum. Het volgende jaar werd dit aantal nog met de volgende vier personen uitgebreid: Dr. A. Brants, Lid der Koninklijke Academie van Wetenschappen, op Het Joppe bij Zutphen, J. J. Bruinsma, Apotheker te Leeuwarden, Dr. A. A. Fokker, Med. Doctor te Middelburg en J. H. Stork, Predikant te Weerselo.

191. W. C. H. Staring: De geologie van Nederland, handleiding voor de besigtigers der verzameling op het Paviljoen te Haarlem. Haarlem 1853.

192. Verhandelingen der commissie voor de Geologische Kaart van Nederland, Eerste deel. Haarlem 1853, p. 15 e.v.

193. G. M. Roden: Staring en de kennis der geologie in Overijssel, Vereeniging tot beoefening van Overijsselsch regt en geschiedenis, Verslagen en Mededeelingen, 72e stuk, 1957 p. 110-112.

194. W. C. H. Staring: De aardkunde van Twente, Zwolle 1845, p. 19.

195. W. C. H. Staring e.a.: Verhandelingen uitgegeven door de Commissie belast met het vervaardigen eener geologische beschrijving en kaart van Nederland, deel I. Haarlem 1853, p. 13-33. Verkort in De Bodem van Nederland, deel II. Haarlem 1860, p. 242-246.

196. H. D. M. Burck: Over vindplaatsen in het Neocoom in en om de Glanerbeek in Gedenboek Dr. Ir. P. Tesch. Verh. Geol. en Mijnb. Genootschap van Ned. en Koloniën. Geol. serie, deel XIV, 's-Gravenhage 1945, p. 109-118.

197. W. C. H. Staring: Eenige aanmerkingen op het berigt van prof. Becks betreffende de tertiaire lagen van Gelderland en Overijssel in Overijsselsche almanak voor 1844. Deventer 1843, p. 197-204.

198. W. C. H. Staring: De bodem van Nederland. Haarlem 1856 en 1860. Deel II p. 243 e.v.

199. E. Kemper: Geologischer Führer durch die Grafschaft Bentheim und die angrenzenden Gebiete. Nordhorn 1968. 3e Auflage.

200. Zie No. 190, eerste deel p. 57.

201. W. J. A. Huberts: Mannen van beteekenis in onze dagen, Dr. W. C. H. Staring. Haarlem 1877, p. 357 e.v.

202. In een brief van 1 maart 1853, aanwezig bij het A. R. A., Min. Binnenl. Zaken, Kabinet No. 231 schrijft Van Breda aan de minister: 'ik heb ook (ik beken het, na lang aarzelen) besloten mijne kostbare, eenige, met veel moeite en zware uitgaven bijeengebrachte Maastrichtse en andere Nederlandsche overblijfselen van dieren der voorwereld ter bewerking aan de Geologische Commissie aan te bieden, hoezeer deze daardoor aanmerkelijk in geldelijke waarde zullen verliezen'.

203. A. R. A., Min. Binnenl. Zaken, Nat. Nijverheid No. 684, gereg. 28 nov. 1855, No. 53/6 Afd. brief van Van Breda aan minister Binnenlandsche Zaken.

204. Archief Staring, brief 10 april 1855 van W. C. H. Staring aan W. C. A. Staring.

205. A.R.A., Min. Binnenl. Zaken, 6e Afd. Nat. Nijverheid 1855, No. 165. Brief van 18 dec. 1854 met Nota betreffende de werking van de Commissie voor de geologische beschrijving der kaart van Nederland.

206. P. Camper (1722-1773), hoogleraar te Franeker en Groningen in de geneeskunde en vergelijkende anatomie.

207. A.R.A., Min. Binnenl. Zaken, 6e Afd. Nat. Nijverheid 1855, brief van 4 maart 1855.

208. Zie No. 207, No. 164, gereg. 1 febr. 1855, No. 89.

209. Zie No. 207, No. 678, gereg. 23 mei 1855, No. 164.

210. Zie No. 207, No. 679, gereg. 4 juni 1855, No. 152.

211. Zie No. 207, No. 679, brief van 9 april 1855.

212. Zie No. 207, No. 681, gereg. 10 augustus 1855.

213. Zie No. 207, gereg. 4 aug. 1855, No. 114/6e Afd.

214. Zie No. 207, gereg. 18 aug. 1855, No. 93/6e Afd.
215. Archief Thorbecke, A.R.A., 's-Gravenhage. Brief van Staring op 8 aug. 1855 aan Thorbecke. Reg. No. 66.
216. Huberts vermeldt ten onrechte (zie No. 37, p. 360) in de plaats van Delprat de naam van L. P. de Graaf.
217. Archief Teyler-museum, Haarlem. Map correspondentie van J. G. S. van Breda.
218. Verslagen en Mededeelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen, Afd. Natuurkunde IV, Amsterdam 1856, p. 50.
219. P. Harting, 1812-1885, autobiografie 'Mijne Herinneringen', Amsterdam 1961, p. 69 e.v.
220. Een overzicht van de ontwikkeling der geologische theorieën geeft H. Blink in: Vragen van den dag 1908, afl. 9: Staring als geoloog. Een uitvoeriger overzicht is te vinden in J. van Baren: De bodem van Nederland, Amsterdam 1908, deel I, p. 1-47.
221. Alg. Rijksarchief, 's-Gravenhage, Min. Binnenl. Zaken, Nat. Nijverheid No. 684, brief van 23 nov. 1855, gereg. 28 nov. 1855, No. 53/6e Afd.
222. Archief Staring, brief van W. C. H. Staring op 7 februari 1855 aan zijn broer W. C. A. Staring en Versl. en Mededeelingen van de Kon. Akademie van Wetenschappen afd. Natuurk. III, Amsterdam 1855, p. 101-103.
223. Jaarboek van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Amsterdam 1867. Necrologie van J. G. S. van Breda, geschreven door C. J. Matthes, secretaris van de Afdeling Natuurkunde.
224. Jaarboek van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Amsterdam 1872.
225. J. van Baren: Dr. W. C. H. Staring in zijn betekenis voor de geologie van Nederland, in: Dr. W. C. H. Staring, gehuldigd op zijn honderdsten geboortedag. 's-Gravenhage 1908, p. 15.
226. H. Blink: Staring als geoloog. Vragen van den dag 1908, afl. 9.
227. W. C. H. Staring: Overeenstemming van bodem en bebouwing, Volksvlijt 1864, p. 320 e.v.
228. J. A. de Bruyne en N. Japikse: Staatkundige geschiedenis van Nederland in onzen tijd. Deel II 1853-1862. Leiden z.j., p. 107-115.
229. W. C. H. Staring: Toestand van het Geologisch Onderzoek van Nederland. Alg. Konst- en Letterbode, No. 49 en 50, 1860. Dit overzicht werd ook grotendeels afgedrukt bij de stukken van de Tweede Kamer der Staten-Generaal betreffende de Begroting over 1861.
230. W. C. H. Staring: Geologische onderscheidingen op kaarten. Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Afd. Natuurkunde V. Amsterdam 1857, p. 114.
231. W. C. H. Staring: De geologische kaart is af. Lezing voor de Koninklijke Akademie van Wetenschappen, 23 september 1867, p. 10. Manuscript Bibliotheek Landbouwhogeschool.
232. Zie No. 231, p. 10.
233. Zie No. 231, p. 14.
234. J. J. Wolter: De Leidse Universiteit, in het verleden en heden. Leiden 1965, p. 62.
235. Zie No. 229, p. 17.
236. Zie No. 225, p. 18.
237. Museum Rijksuniversiteit Utrecht, brief van 1 sept. en 25 sept. 1873 van Staring aan P. Harting, Alg. secr. der Kon. Akademie van Wetenschappen, Natuurk. Afd. ger. No. 2000 en No. 2001.
238. De agronomische kaart van Vorden is opgenomen in het 'Huisboek van den Landman in Nederland' p. 642. De bedoeling van deze kaart was o.a. bij de gemeentebesturen belangstelling te wekken voor het samenstellen van goede bodemkaarten. Volgens het Verslag van het Xe Nederlandsch Landhuishoudkundig Congres, 's-Hertogenbosch 1855, p. 209 was jhr. van Panhuys de vervaardiger. De wijsheid die voor het samenstellen van de bodemkaart nodig was, ontleende hij echter aan zijn zwager Staring. In het verslag werd hier echter geen melding van gemaakt.
239. C. H. Edelman: Inleiding tot de bodemkunde van Nederland, Amsterdam 1960 (2de druk).

240. Stichting voor Bodemkartering: Bodemkaart van Nederland. Wageningen 1961 (met een reeks van provinciale toelichtingen).
241. H. de Bakker en J. Schelling: Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. Wageningen 1966.
242. P. Buringh: Van heidegrond tot haarpodzolgrond naamsverwarring in de Nederlandse Bodemkunde. Landbouwkundig Tijdschrift, 1966, p. 14. Staring voerde de naam heidegrond in. In het artikel worden ruim dertig andere namen genoemd, waarmee gedurende de laatste eeuw deze grond is aangeduid.
243. Archief Staring, brief van W. C. A. aan W. C. H. Staring op 27 februari 1862, ger. 32-19.
244. In hun onderlinge briefwisseling gebruikten de broers Staring meestal nog de studentenaanduiding voor Thorbecke: 'den Thor'.
245. I. J. Brugmans: Thorbecke. Haarlem 1948, p. 261.
246. Archief Staring, brief van W. C. H. aan W. C. A. Staring op 17 juli 1862.
247. Bekroonde antwoorden op de namens den Koning uitgeschreven prijsvraag betreffende den aanleg van Vlugtheuvels. Not. en Verh. Kon. Inst. v. Ing. 1861-'62, p. 84.
248. Zie No. 246 brief van 11 februari 1862.
249. N. G. Addens: De Vereniging voor Hooger Landbouwonderwijs te Groningen, Groningen 1960, p. 3-95.
250. Uilkens sprak op 29 november 1815 over 'den invloed der landhuishoudkunde op het bestaan en de welvaart der burgerlijke maatschappij', Kops op 15 februari 1816 over 'het belang van het academisch onderwijs in de Nederlandsche landhuishoudkunde' en Kleijnhoff van Enspijk op 10 mei 1817 over 'de waarde van het hedendaagsch leerstellig onderwijs der landhuishoudkunde als wetenschap beschouwd'.
251. J. Baert: Jan Kops, pionier van Hollands Landbouw. 's-Gravenhage 1943.
252. Zie No. 9, p. 72.
253. R. C. Hekker en J. M. G. van der Poel: De Nederlandse boerderij in het begin der 19e eeuw. Arnhem 1967. Hierin wordt de geschiedenis van het kabinet van landbouwwerktuigen behandeld op p. 1-23.
254. J. W. Moll: Het landbouwonderwijs aan de Hoogeschool te Groningen, gedurende de negentiende eeuw. In: Academia Groningana MDCXIV-MCMXIV. Groningen 1914, p. 384-415.
255. J. A. Uilkens: Verspreide lettervruchten. Om kool- of raapzaad in rijen te zaaijen. Groningen 1849, p. 150.
256. J. Baert: Het landbouwonderwijs in Nederland vóór 1876. Landbouwkundig tijdschrift 1946, p. 37.
257. O. G. Heldring: Binnen- en buitenlandsche kolonisatie in betrekking tot de armoede, Amsterdam 1846 p. 56-59. In de 'vrije kolonie' Hoenderlo propageerde hij de kunstmest van Liebig en deelde verder mede: 'Ook komt de guano, beendermeel, roet, asch, kalk, gipsbesteding van lieverlede zoo in gebruik, dat die heidegronden hoe langer hoe meer productief zullen worden.'
258. Zie No. 254, p. 394.
259. Zie No. 249, p. 20.
260. Zie No. 249, p. 21.
261. Zie No. 249, p. 24.
262. H. C. van Hall: De landhuishoudkundige School te Groningen, in haren oorsprong en tegenwoordige inrigting geschetst. Groningen 1844, p. 9.
263. Zie No. 249, p. 28.
264. L. Mulder: Iets over de Landhuishoudkundige School te Groningen. De Boerengoudmijn 1857, p. 4.
265. Zie No. 264, p. 10.
266. Zie No. 249, p. 30.
267. J. P. G. Moorrees: E. C. Enklaar. Maandblad voor den Nederlandschen landbouwer 1881, p. 33-42.

268. Zie No. 267, p. 39.
269. Mededeelingen en berichten van de Geldersche Maatschappij van Landbouw 1857, p. 262.
270. Zie No. 256, p. 35 e.v.
271. J. D. Dorgelo: De eerste landbouwschool in Drenthe. Nieuwe Drentse Volksalmanak 1962, p. 23-43.
272. J. M. G. van der Poel: Van Brakell van den Eng. Wageningen 1959, p. 25.
273. W. C. H. Staring: Over de oprigting eener Nederlandsche Hoogeschool voor den Landbouw. Arnhem 1847, p. 3.
274. Vooral de Hohenheimse ploegen waren een groot succes. Zie E. Klein: Die Hohenheimer Ackergerätefabrik (1809-1904). Zeitschrift für Württembergische Landesgeschichte XXII, 1963, p. 302-376.
275. Zie No. 273, p. 16.
276. Verslag van het verhandelde op het derde Nederlandsche Landhuishoudkundig Congres, Groningen 1848, p. 120 en 166.
277. Mededeelingen handelingen van de Geldersche Maatschappij van Landbouw, No. III, Arnhem 1848, p. 248.
278. Verslag van het verhandelde op het vierde Nederlandsche Landhuishoudkundig Congres te Utrecht, 1849, p. 49 e.v.
279. H. C. M. E. H. van Soetermeer Vos: De voormalige Rijksstoeterij te Borculo. Groningen 1896.
280. J. W. C. van Ittersum en H. C. van Hall: Adres aan de Eerste en Tweede Kamer der Staten-Generaal over de Landhuishoudkundige School te Groningen, april 1851.
281. W. C. H. Staring: Almanak voor den Gelderschen Landman voor het jaar 1866. Zwolle 1866, p. 95.
282. Verslag aan den Koning, uitgebracht door de commissie ter overweging der regeling van het landbouwonderwijs in Nederland, benoemd bij K. B. 15 juli 1856, p. 49.
283. Zie No. 281, p. 96.
284. De val van het ministerie Van der Bruggen (1 juli 1856-18 mrt. 1858). Op 19 jan. 1857 was de minister van Binnenlandse Zaken G. Simons reeds opgevolgd door A. G. A. ridder van Rappard.
285. W. C. H. Staring: Verslag over de landhuishoudkundige school te Groningen en het landbouwonderwijs in naburige rijken. 's-Gravenhage 1861, p. 23.
286. Zie No. 256, p. 508 e.v.
287. J. M. G. van der Poel: De landbouwenquête van 1800. *Historia Agriculturae* I (1953) p. 48-194; II (1954) p. 45-233 en III (1956) p. 105-170, de vragen 198 en 199.
288. Zie No. 287, deel II, p. 219.
289. L. W. de Bree: Het platteland leert lezen en schrijven. Amsterdam 1947, p. 87.
290. Is. An. Nijhoff: Statistieke beschrijving van Gelderland. Arnhem 1826, p. 522 en 523.
291. Ph. J. Idenburg: Thorbecke's Middelbaar Onderwijswet. In: Een eeuw middelbaar onderwijswet herdacht. Groningen 1963, p. 2.
292. H. Ponse: Landbouwkundig Schoolboek, handelende over de Bouw- of Teelland. Amsterdam 1799.
293. J. Kops: Magazijn van vaderlandschen landbouw. Deel I (1803) p. 150.
294. E. J. Werkman: Een afgekeurd boek voor het landbouwonderwijs, Drenthe, Provinciaal Drents Maandblad 1953, 24 p. 88.
295. Zie No. 256, p. 512.
296. Magazijn van landbouw en kruidkunde 1862, p. 155.
297. W. C. H. Staring: Over het onderwijs in den landbouw op de lagere scholen. In: Nieuwe Bijdragen voor het Onderwijs 1860, p. 237.
298. D. J. Steyn Parvé: De wet tot regeling van het Middelbaar Onderwijs. Arnhem 1863, p. 177.
299. Zie No. 298, p. 131.
300. Zie No. 281, p. 100.

301. Zie No. 298, p. 131.
302. Zie No. 298, p. 162.
303. Archief Staring, brief van W. C. H. aan W. C. A. Staring van 5 oktober 1862.
304. Zie No. 298, p. 164.
305. Zie No. 298, p. 171.
306. Zie No. 298, p. 176.
307. Zie No. 281, p. 164.
308. Zie No. 298, p. 229.
309. Zie No. 298, p. 132 en 133.
310. Het jubileumboek ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan van de Landbouwhogeschool: De Landbouwhogeschool op een keerpunt, Wageningen 1968, geeft op p. 29 ten onrechte de indruk, dat Thorbecke in 1863 het hoger landbouwonderwijs voortbouwend op de HBS met 5-jarige cursus, vestigde.
311. Zie No. 249, p. 66.
312. Zie No. 254, p. 402.
313. W. C. H. Staring: Verslag over de Landhuishoudkundige School te Groningen en het Landbouwonderwijs in Naburige Rijken, 's-Gravenhage 1861.
314. H. C. Van Hall: Landbouwonderwijs. Tijdschrift ten behoeve van Nijverheid XXXI, 1868, p. 617.
315. Archief Staring, brief van W. C. H. Staring aan W. C. A. Staring van 23 maart 1859.
316. Zie No. 315 van 1 juli 1859.
317. De scheikunde werd gegeven door de later bekend geworden J. M. van Bemmelen (1830-1911), hoogleraar anorganische chemie te Leiden.
318. Zie No. 315 van 30 okt. 1861.
319. Zie No. 315 van 26 maart 1862.
320. J. M. G. van der Poel: Honderd jaar landbouwmechanisatie in Nederland. Wageningen 1967. Uitgegeven ter gelegenheid van het honderdjarig jubileum van de Koninklijke Handelmaatschappij v/h Boeke en Huidekoper NV.
321. Zie No. 315, van 2 april 1862.
322. Archief Staring, brief van H. C. van Hall aan Staring van 9 juli 1863, gereg. No. 251 d.
323. Zie No. 298, p. 179.
324. Prov. Archief van Groningen, Archief Landhuishoudkundige school, brief van Thorbecke van 4 juli 1863 No. 233, 6e Afd. Nijv.
325. Zie No. 324, antwoord van 15 aug. 1863.
326. Zie No. 324, brief van 25 sept. 1863, No. 215, 5e Afd. O. K.W.
327. Zie No. 324, brief van 25 nov. 1863.
328. Archief Staring, brief van H. C. van Hall aan Staring van 24 oktober 1863, gereg. No. 251 k.
329. Verslag van den Staat der Landhuishoudkundige School te Groningen, mei 1863 tot mei 1864, p. 14 e.v.
330. Zie No. 324, brief van 17 febr. 1864, No. 195, 5e Afd. O.K.W.
331. Zie No. 324, brief van 21 maart 1864.
332. Archief Staring, brief van I. van Deen aan Staring van 24 april 1864, gereg. No. 81 c.
333. Prov. Archief Groningen, Notulen bestuur Landhuishoudkundige School van 12 oktober 1863 en 16 oktober 1863.
334. W. C. H. Staring: Almanak voor den Gelderschen Landman. Zwolle 1866, p. 97 en 102.
335. Zie No. 329, p. 20 en 21.
336. Zie No. 254, en No. 249.
337. Zie No. 249, p. 34.
338. Zie No. 249, p. 36.
339. Zie No. 333, vergadering van 12 sept. 1864 en brief van minister van Koloniën van 6 september 1862.
340. Geschiedde bij K.B. van 10 juli 1865 No. 84, opgenomen in de Ned. Staatscourant 16/17 juli 1865.

341. Zie No. 314, p. 1-32.
342. W. C. H. Staring: Landbouwonderwijs. De gids 1868, No. 8, p. 185-203.
343. Zie No. 249, p. 49 en 27.
344. Zie No. 333, verg. notulen 16 maart 1868.
345. Archief Staring, brief van W. C. H. Staring aan W. C. A. Staring van 31 maart 1868.
346. Zie No. 342.
347. J. M. G. van der Poel: De 'landbouwkundige beschrijvingen' in de 19de eeuw. Neerlands volksleven, 15e jaargang, 1965, p. 153 e.v. Hij wijst er op, dat het gehalte van deze publicaties uiteraard zeer uiteenloopt, maar dat zij tezamen toch een vrij gedetailleerd inzicht geven in de toestand van de landbouw in de vorige eeuw over een groot gedeelte van ons land.
348. H. C. van Hall: Landbouwonderwijs. De gids 1868, No. XI p. 1-8, en C. J. M. Jongkindt Coninck: in Landbouw-Courant 1868, Bijblad No. 23, p. 353-362.
349. Zie No. 249, p. 38.
350. Opgenomen in de Landbouw-Courant 1869, No. 27, p. 110 en 111.
351. Zie No. 249 en Landbouw-Courant 1870, No. 46, p. 185.
352. J. Boeke: Het Landbouwonderwijs in Nederland tot 1872. Cultura 1904, p. 196 t/m 200.
353. Zie No. 254, p. 402.
354. Zie No. 352.
355. Zie Landbouw-Courant 7 aug. 1873, waarin het vermoeden wordt geuit, dat een enkel persoonlijk feit de oorzaak zou zijn van Staring's tegenwerking. Nadere mededelingen over dit feit zijn te vinden in een niet gepubliceerde historische scriptie van de Universiteit te Utrecht van B. Woelderink over Prof. Dr. H. C. van Hall. Hierin wordt tevens medegedeeld, dat Staring als inspecteur deelnam aan de examenberaadslagingen over zijn zoon. In het archief Staring is hierover niets te vinden.
356. W. C. H. Staring: De Bodem van Nederland. Haarlem 1856, deel I, p. 321.
357. J. Kops: Algemeen rapport der Commissie van Superintendtie over het onderzoek der duinen (2 dln.). Leiden 1798-1799, 2e druk 1818 en J. Baert: Jan Kops, pionier van Hollands landbouw, 's-Gravenhage 1943 p. 7-16.
358. J. A. van Steijn: Duinbebossing. Diss. Wageningen 1933, p. 27.
359. Zie ook: J. G. G. Jelles: Geschiedenis van beheer en gebruik van het Noordhollands duinreservaat. Arnhem, Itbon mededeling No. 87-1968, p. 60-62.
360. Zie No. 358, p. 28.
361. Zie No. 358, p. 47.
362. Een overzicht van de geschiedenis der duinbebossing tot omstreeks 1930 geeft J. A. van Steijn: Duinbebossing. Diss. Wageningen 1933. Voor een algemeen overzicht van de bosbouwgeschiedenis zie: B. H. Slicher van Bath, L'Histoire des forêts dans Les Pays-Bas Septentrionaux, A.A.G. Bijdragen No. 14. Wageningen 1967, p. 91-105.
363. Verslag Nederlandsch Landhuishoudkundig Congres te Goes in 1851. Bijlage I, p. 109-125.
364. W. C. H. Staring: Dennen poten zonder kluit Landbouw-Courant 1855, No. 39.
365. W. C. H. Staring: Duinontginningen. Tijdschrift van de Ver. voor de Volksvlijt 1857, p. 1.
366. W. C. H. Staring: Hoe onze kale duinen in dennenbosschen te veranderen zijn. Nederlandsche Spectator 1862, p. 306 en Landbouw-Courant 1862, No. 41.
367. N. F. Brémontier (1738-1809) nam in 1787 proeven met zeedennen en brem om de duinen bij Arcachon vast te leggen. Hij heeft veel over de vastlegging der duinen gepubliceerd en aan zijn doorzettingsvermogen is het te danken, dat dit werk in het groot werd aangepakt.
368. Verslag Ned. Landhuishoudkundig Congres in 1862, p. 85, 125 en 130.
369. Verslag Ned. Landhuishoudkundig Congres in 1863, p. 202 en verslag 1864 p. 151.
370. W. C. H. Staring: Duinbeplanting in Frankrijk. De Volksvlijt 1862, p. 69.
371. W. C. H. Staring: Verslag over de duinbeplanting. Ned. Staatscourant van 25/26 juni 1865 en Verslag van den Landbouw over 1864.
372. W. C. H. Staring: Verslag over de duinbeplanting. Ned. Staatscrt. van 26 nov. 1867.

373. W. C. H. Staring: Verslag over de duinbeplanting. Ned. Staatscourant van 24 juli 1869 en Verslag van den Landbouw over 1868.

374. W. C. H. Staring: Verslag over de duinbeplanting. Ned. Staatscourant van febr. 1871 en in Verslag van den Landbouw over 1869. Verder in: Weekblad van Haarlemmermeer 26 mei 1871; in Magazijn van Landbouw en Kruidkunde, Reeks 3, Dl. 2, 1871-'72 en in Verslag 25e Ned. Landhuishoudkundig Congres in 1871.

375. Zie No. 358, p. 57 e.v.

376. Archief Staring, brief van W. C. A. aan W. C. H. Staring van 17 juni 1871, gereg. 32/37.

377. Zie No. 358, p. 58.

378. A. J. Blijdenstein en L. R. Brants: Tijdschrift der Ned. Heide Mij. 1892, p. 68.

379. Landbouw Economisch Instituut, Landbouwcijfers 1968, p. 20.

380. Verslag 26e Ned. Landhuishoudkundig Congres te Utrecht, 1872 p. 51 en p. 155.

381. Archief Staring, brief van 11 jan. 1871 van W. C. A. aan W. C. H. Staring.

382. Zie No. 380.

383. W. C. H. Staring: Almanak voor den Nederlandschen landman, Zwolle 1864, p. 57-67.

384. I. J. Brugmans: Paardenkracht en mensenmacht ('s-Gravenhage 1961), p. 62, vermeldt dat in 1811 een fles drinkwater in Amsterdam 8 stuivers kostte. Hoeveel liter de fles bevatte, wordt helaas niet medegedeeld. Verder P. J. Verdoorn: Volksgezondheid en sociale ontwikkeling (Utrecht 1965), en Th. van Tijn: Twintig jaren Amsterdam, de maatschappelijke ontwikkeling van de hoofdstad, van de jaren '50 der vorige eeuw tot 1876. Diss. Amsterdam, 1965.

385. Honderd jaar waterleiding, extract uit de archieven der gemeentewaterleidingen, Amsterdam 1953, p. 4.

386. De volledige samenstelling was aldus: J. A. Beyerinck (1800-1874), inspecteur van de 2e inspectie bij Rijkswaterstaat, J. F. Boogaard (1831-1883), referendaris bij het ministerie van Binnenlandse Zaken, J. G. Jäger, lid van het bestuur der duinwater-maatschappij te Amsterdam, Dr. W. C. H. Staring, inspecteur bij het middelbaar onderwijs, Dr. L. C. Levoir (1832-1908), chemicus, leraar aan de Polytechnische School te Delft, Dr. L. J. Egeling, inspecteur bij het geneeskundig Staatstoezicht voor Zuid-Holland, Dr. H. v. Capelle (1835-1890), medicus, referendaris bij het ministerie van Binnenlandse Zaken, Dr. A. W. M. van Hasselt, eerste officier van gezondheid 1e klasse en leraar aan 's Rijks Kweekschool voor militaire geneeskundigen te Utrecht. Beyerinck werd vice-voorzitter, terwijl Van Capelle als secretaris werd aangesteld. Bij K.B. van 8 september 1866 No. 60 werd de commissie nog met twee leden uitgebreid, teneinde ook het chemisch en miscropisch onderzoek van het water hierbij te kunnen betrekken. Deze twee leden waren: Dr. J. W. Gunning (1827-1900), hoogleraar te Amsterdam en Dr. P. Harting (1812-1885), hoogleraar te Utrecht.

387. W. C. H. Staring: Het drinkwater in Nederland. Tijdschrift van de Ver. voor de Volksvlijt 1867, p. 179.

388. Archief Staring, brief van minister Heemskerck aan W. C. H. Staring op 2 oktober 1867.

389. P. Harting: Mijne Herinneringen. Amsterdam 1961, p. 95.

390. Rapport aan de Koning van de commissie tot onderzoek van drinkwater, benoemd K.B. 16 juli 1866 No. 68.

391. I. Vogelzang: De drinkwatervoorziening van Nederland voor de aanleg van de drinkwaterleidingen. Diss. Utrecht 1956, blz. 4 en 5.

392. Zie No. 387.

393. Teerling el is m³.

394. In de 'Dr. Staring's Almanak voor den Nederlandschen Landman' worden o.a. achterenvolgens behandeld: 1864: Onze houtteelt; 1865: Hoe ging 't, hoe gaat 't, hoe zal 't gaan met onzen landbouw?; 1866: Landbouw-onderwijs; 1867: Kennis is kracht; 1868: Nederlandsche zoogdieren; 1869: Ontginningen en verbeteringen; 1870: De Nederlandsche landbouw 1e ged.; 1871: De Nederlandsche landbouw 2e ged.; 1872: Onze landbouw, gedurende de laatste vijftientig jaar; 1873: De landbouw der toekomst en arbeidsprijzen; 1874: Onze landbouwverenigingen; 1875: Nederlandsche veerassen.

395. De heer van Zuylichem is Constantijn Huygens (1596-1687).

396. H. Blink: Geschiedenis van den boerenstand en den landbouw. Groningen, deel II, 1904, p. 170 en G. Schröder-Laubke: Die Genesis der Colerschen Hausbuches und die Frage seines Quellenwertes. In: Wege und Forschungen der Agrargeschichte, 1967.

397. S. von Frauendorfer: Ideengeschichte der Agrarwirtschaft und Agrarpolitik. München, II Aufl., 1963, p. 120 e.v.

398. W. C. H. Staring: Huisboek voor den landman in Nederland. Haarlem 1862, p. 490 e.v.

399. S. Koenen: Dr. W. C. H. Staring, gehuldigd op zijnen honderdsten geboortedag. 's-Gravenhage 1908, p. 30 e.v.

400. S. Bottenheim: Dr. Samuel Sarphati en zijne beteekenis voor Amsterdam. Amsterdam 1945.

401. Zie No. 400, p. 7.

402. Z. W. Sneller: Bijdragen tot de economische geschiedenis. Utrecht 1968, p. 229.

403. J. A. van Eyk: Ter nagedachtenis van Dr. W. C. H. Staring. De Volksvlijt 1877, p. 131.

404. A. van der Vet: Vergeten voorman, leven en werken van Mr. J. P. Amersfoordt den pionier van de Haarlemmermeer. Amsterdam 1947.

405. W. C. H. Staring: Landbouwlessen in 1862 te Londen verzameld. Haarlem 1863.

406. Archief Staring, brief 12 mei 1863 van J. P. Amersfoordt aan W. C. H. Staring, ger. 74e.

407. W. C. H. Staring: Voorlopig verslag van den westrijd van grasmaaiwerktuigen in den Haarlemmermeerpolder. De Landbouw-Courant No. 28, 1861, p. 109.

408. Op geïmporteerde landbouwwerktuigen werd 1% invoerrecht geheven, zie hierover H. A. Hanedoes: Vrije invoer van landbouwwerktuigen. Vriend van den landman (1853) 17, p. 611-617 en (1856) 20, p. 624 en 625.

409. J. M. G. van der Poel: Honderd jaar landbouwmechanisatie in Nederland. Wageningen 1967, p. 163.

410. Zie No. 405, p. 4 en 5.

411. Zie No. 409, p. 200.

412. Zie No. 405, p. 138.

413. Vriend van den landman, 1863, p. 225.

414. W. C. H. Staring: Beantwoording van de Prijsvraag betreffende den aanleg van vlugtheuvels. Overdruk Verh. Kon. Instituut van Ingenieurs, 's-Gravenhage 1862.

415. C. R. T. Krayenhoff: Proeve van een ontwerp tot scheiding der rivieren de Waal en de Boven-Maas, 1823.

416. H. Blink: Nederland en zijne bewoners (Amsterdam 1885-1892) deel I, p. 470 en A. A. Beekman: De wateren van Nederland ('s-Gravenhage 1948), p. 126.

417. Verslag van den Landbouw over 1864 ('s-Gravenhage 1865), bijlage p. 268-278. Eveneens in de Staatscouranten van 23 juni 1864 en 30 mei 1865.

418. Zie No. 417, p. 278.

419. Archief Staring, afschrift uitgaande brief van W. C. H. Staring aan Thorbecke, min. van Binnenl. Zaken, op 19 augustus 1865.

420. W. C. H. Staring: De Runderpest. De Volksvlijt 1867, p. 14 en Verslag van den Landbouw over 1866, p. 310-399.

421. G. J. Hengeveld: Het rundvee (Haarlem) deel 2, z.j. p. 205 e.v.

422. De runderpest: Bijlage tot de Landbouw-Courant No. 1, 5 oktober 1865 tot No. 175 op 25 juni 1867.

423. J. J. Brugmans: Thorbecke. Haarlem 1948, p. 222.

424. J. A. de Bruyne en N. Japikse: Staatkundige geschiedenis van Nederland in onzen tijd. Leiden z.j., deel III, p. 222 e.v.

425. Zie No. 421, p. 218 en W. C. H. Staring in De Volksvlijt 1867, p. 20.

426. Zie No. 420.

427. Zie No. 421, p. 207.

428. Zie No. 425.

429. Archief Staring, brief van W. C. H. Staring aan W. C. A. Staring van 5 mei 1866.

430. Verslag van den Landbouw in Nederland over 1867. 's-Gravenhage 1869, p. 260.

431. Zie No. 430, Verslag over 1866, p. 398.

432. J. B. Snellen: Uitroeijing der runderpest. Gouda 1867, p. 3.
433. A. Bartels: Een eeuw middelbaar onderwijs 1863-1963. Groningen 1963, p. 22.
434. F. G. Groneman: Gedenkboek van de Rijks Hoogere Burgerschool te Groningen. Groningen 1889, p. 16.
435. Zie No. 433, p. 26.
436. Alg. Rijksarchief, Den Haag, Afd. Onderwijs No. 163, gereg. 6 juni 1865, No. 93/5e Afd.
437. Zie No. 436.
438. A. W. Alings: Beschrijving van het Instituut voor Doofstommen te Groningen. Groningen 1890.
439. Zie No. 433, p. 26.
440. Handelingen der Tweede Kamer 1867/1868, volgens No. 433, p. 26.
441. Aletta Jacobs: Herinneringen. Amsterdam 1924, p. 20 e.v.
442. W. C. H. Staring: Landbouwkennis en kunstzin. De Gids 1875, No. 12.
443. Handelingen der Tweede Kamer 1871/1872, p. 425.
444. Zie No. 433, p. 29.
445. Zie No. 434, p. 22 en 23.
446. Zie No. 433, p. 69-71.
447. Alg. Rijksarchief Den Haag, Binnenlandsche Zaken, Onderwijs gang 163, gereg. 28 aug. 1872 No. 105, 5e Afd.
448. Zie No. 447, brief van 15 aug. 1873 No. 187, 5e Afd.
449. Rosa Bonheur (1822-1899), Franse schilderes, beroemd door haar schilderijen van dieren en landschappen.
450. Verslag van den Landbouw over 1866. 's-Gravenhage 1868, p. 140.
451. E. H. Krelage: Drie eeuwen bloembollenexport. 's-Gravenhage 1946, p. 36 e.v.
452. Zie No. 451, p. 37.
453. Zie No. 451, p. 37, brief van 9 december 1866.
454. Landbouw-Courant, 1867 No. 44, p. 175, bevat de mededelingen van de opening.
455. Zie No. 451, brief van februari 1868.
456. Verslag van den Landbouw over 1872. 's-Gravenhage 1874, p. 59.
457. Sieboldia, Weekblad voor den tuinbouw in Nederland, 1875, p. 175 en 176.
458. M. Salverda: Ons landbouwonderwijs. Leiden 1869.
459. J. Baert: Het landbouwonderwijs in Nederland vóór 1876. Landbouwkundig Tijdschrift 1946, p. 40 e.v.
460. Archief Staring, brief van W. C. H. aan W. C. A. Staring van 13 nov. 1869.
461. W. C. H. Staring: Landbouwonderwijs. Almanak voor den Gelderschen Landman voor het jaar 1866, p. 103.
462. Alg. Rijksarchief Den Haag, Binnenlandsche Zaken, Onderwijs gang 163, gereg. 24 okt. 1867 verslag van Staring over 1866.
463. Zie No. 462.
464. O. Pitsch: Afscheidscollège gegeven den 15 juli 1918. Wageningen 1918 p. 4.
465. Archief Staring, brief van W. C. H. aan W. C. A. Staring gedateerd 10 jan. 1871 en brief van W. C. A. aan W. C. H. ged. 8 mrt. 1871, gereg. 32/16.
466. Langdurige conferenties waren voor Staring in verband met zijn prostaatlijden een kwelling.
467. W. C. H. Staring: Verslag over Landbouwschool voor Burgemeester en Wethouders te Wageningen, Wageningen 20 jan. 1872. Ook in Landbouw-Courant 1872, Bijblad p. 99-108.
468. Gemeente-archief Wageningen, inv. No. 2558, brief van de minister van Binnenl. Zaken 5e Afd. op 17 jan. 1873 aan de Raad der gemeente Wageningen.
469. L. Mulder: Verslag bespreking Landbouwonderwijs 28 mei 1872. Nieuwe Boeren-Goudmijn, tevens bijblad van de Landbouw-Courant 1872, No. 12.
470. M. Salverda: Stemmen der roependen in de woestijn. De economist 1872, p. 1082-1089.
471. Archief Staring, brief van W. C. H. aan W. C. A. Staring, 23 februari 1871.
472. Zie No. 459, p. 43.

473. J. Huizinga: *Academia Groningana MDCXIV – MCMXIV* (Groningen 1914), p. 186. Onjuist de mededeling dat Salverda toen inspecteur van het middelbaar onderwijs werd, hetgeen eerst in 1873 plaats vond.
474. Zie No. 473, p. 187.
475. De andere drie personen waren volgens de *Landbouw-Courant* 1874, No. 43: J. W. N. van den Zandt, F. W. van der Dussen en A. Massink.
476. O. Pitsch: *Landbouwonderwijs in Nederland*. Groningen 1871.
477. Zie No. 464, p. 5 en 6.
478. Gemeente-archief Wageningen, Inv. No. 2558, brief van Salverda aan burgemeester J. Knel van 6 jan. 1876.
479. Zie No. 478, extract op 9 febr. 1876 uit het register der besluiten van Gedeputeerde Staten der provincie Gelderland.
480. J. van Wijk: *Geschiedenis van de landbouwstatistiek in Nederland in de 19e eeuw*. *Landbouwkundig Tijdschrift* 1950, p. 11-25.
481. W. M. Zappey: *De economische en politieke werkzaamheden van Johannes Goldberg* (diss. Amsterdam 1967). Alphen a/d Rijn, Brussel 1967.
482. Verslag eerste Landhuishoudkundig Congres gehouden te Zwolle, 11 en 12 juni 1846, p. 18.
483. Verslag Landhuishoudkundig Congres te Arnhem, 3, 4 en 5 juni 1847, p. 8 e.v.
484. Zie No. 483, p. 172 e.v.
485. Verslag vierde Landhuishoudkundig Congres te Utrecht, 27, 28 en 29 juni 1849, p. 153 e.v.
486. Verslag tiende Landhuishoudkundig Congres te 's-Hertogenbosch, 19-23 juni, 1855, p. 188 e.v.
487. Zie No. 480, p. 15.
488. Verslag zestiende Landhuishoudkundig Congres te Dordrecht, 18-22 juni, 1861, p. 109 en 217.
489. Archief Staring, brief van Thorbecke aan W. C. H. Staring, ged. 22 maart 1863, No. 250 f.
490. Archief Staring, brief van Thorbecke aan W. C. H. Staring, ged. 11 juli 1864, No. 208 b.
491. Verslag van den Landbouw over de jaren 1861 en 1862. 's-Gravenhage 1864, p. 26 e.v.
492. W. C. H. Staring: *Huisboek voor den Landman in Nederland*. Haarlem 1862, p. 611 e.v.
493. *Ve slag van den Landbouw over 1863*. 's-Gravenhage 1865, p. 29.
494. W. C. H. Staring: *Oud nieuws over den Nederlandschen landbouw*. Leiden 1873, deel II, p. 28-52.
495. Voorwoord Verslag van den Landbouw over de jaren 1861 en 1862, p. 4.
496. D. J. Maltha: *De gemeentelijke commissies van bijstand voor de landbouwstatistiek 1880-1955*. *Landbouwvoorlichting* 1956, p. 56-64.
497. S. Koenen: Dr. W. C. H. Staring gehuldigd op zijn honderdsten geboortedag. 's-Gravenhage 1908, p. 41 e.v.
498. Archief Staring, Brief van W. C. H. aan W. C. A. Staring op 6 jan. 1876.
499. Voorwoord Verslag van de Landbouw over 1864 en 1870.
500. De meest bekende landbouwbladen uit de 19e eeuw waren volgens J. M. G. van der Poel: *Wegwijzer in de landbouwgeschiedenis* (Zwolle 1953) p. 28:
1. *Magazijn van vaderlandschen landbouw*, 1803-1814.
 2. *De vriend van den landman*, 1837-1873.
 3. *Magazijn voor landbouw en kruidkunde*, 1847-1876.
 4. *Landbouw-Courant*, 1851-1891. Met bijblad, 1864-1877. Voortgezet als: *Nederlandsch Landbouwweekblad*, 1892-1920. De eerste jaargangen verschenen onder de volgende titels:
 - a. *Algemeene Landhuishoudelijke courant*, 1847-1848.
 - b. *Landhuishoudelijke courant*, 1849-1850.
 5. *De boerengoudmijn*, 1855-1863. Voortgezet als *De nieuwe boerengoudmijn*, 1864-1878.

6. Maandblad voor den Nederlandschen landbouwer, 1857-1891.

501. W. C. H. Staring: Open brief aan Mr. Oldenhuis Gratama te Assen. Zutphensche Courant 3 sept. 1874 en 18 maart 1875.

502. W. J. A. Huberts: Mannen van beteekenis in onze dagen. Haarlem 1877, p. 370.

503. dialect = schaarste.

504. Museum Rijksuniversiteit Utrecht, brief van W. C. H. Staring op 25 september 1873 aan P. Harting, Alg. Secretaris der Kon. Akademie van Wetenschappen, Natuurk. Afd. gereg. No. 2001.

505. W. C. H. Staring: Gepaste en ongepaste bescherming van dieren. Haarlem 1877.

506. C. J. Sickesz: Het gedenkteeken op het graf van Dr. W. C. H. Staring te Lochum. Eigen Haard 1878, p. 486.

507. A. S(taring): Het gedenkteeken op het graf van wijlen Dr. W. C. H. Staring. Eigen Haard 1901, p. 304.

508. Zie No. 502.

509. M. Salverda: Eén minder in het voorste gelid. Economist 1877, II, 682.

510. C. J. M. Jongkindt Coninck: Dr. Winand Carel Hugo Staring. Landbouw-Courant 14 juni 1877.

511. J. A. van Eijk: Ter nagedachtenis van Dr. W. C. H. Staring. Tijdschrift van de Vereeniging van Volkswijt 1877, p. 129.

512. H. J. Lovink e.a.: Dr. W. C. H. Staring, Gehuldigd op zijnen honderdsten Geboortedag. 's-Gravenhage 1908.

PERSONENREGISTER

Ackersdijk	156	Bosquet, J. A. H. de	65, 67, 69, 80
Acker Stratingh, G.	60, 63, 95	Brakell van den Eng, F. L. W. van den	4, 11, 13, 45, 46, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 93
Addens, N. G.	85, 111	Brants, A.	28, 30, 58, 63, 64
Alstorpius Grevelink, P. W.	30	Brants, J.	41, 44
Altena	28	Brants, Mevr. J. (weduwe)	26
Amersfoordt, J. P.	93, 132, 133, 137	Breda, J. G. S. van	10, 29, 34, 35, 36, 59, 60, 63, 64, 66, 67, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78
Amersfoordt-Dijk, Mevr.	131, 132	Brémontier	120
Anderson, W. F.	69	Broekema, J. H.	153
Andreae, D. J.	153, 154	Broxtermann, T. W.	3
Assen, van	31	Bruggen, J. J. L. van der	101
		Brugmans, L.	36, 83, 137
Baert, J.	11, 86, 99, 100, 118, 148, 152	Bruinsma, J. J.	63
Bakewell, Robert	6	Bühler, Charlotte	12
Ballot, J. C.	63	Burgess	132
Ban, van den A. W.	8	Burger, C. P.	144
Baren, J. van	37, 78, 79, 81, 82	Bürger	17
Beal	8		
Begram, W. C. M.	103, 104, 108, 111, 115	Cattie, J. Th.	147
Becker	132	Chalmot	7
Beckmann	18, 23	Cohen, L. Ali	63, 64, 158
Beekman	35	Coler, J.	129
Bemmelen, van	149	Corten, F. R.	161
Bennet, J. A.	86	Cuvier	28, 36
Berendt	164	Cuyck, P. van	36
Bergsma, C. A.	36, 88		
Berns, H. M.	165	Da Costa	19
Beucker, J. J. de	144, 145, 146	Daendels	2, 3
Beyrick	164	Deen, I. van	110
Bilderdijk, W.	9, 19, 36	Delprat, J. G.	74
Bleekrode, S.	10, 83, 131	Donker Curtius	79
Blink	78, 129	Dozij, F.	36
Boeke, J.	108, 115, 149	Ducommun	25, 26
Boer, P. de	114	Duhamel du Monceau, Henri Louis	6, 7
Bohlen	8	Dumont	80
Bonheur, Rosa	144		
Boon Mesch, A. H. van der	36, 64, 87, 89, 97	Edelman	82
Boon Mesch, G. J. van der	87		
Borgman	47		
Bosch, I. G. J. van den	1, 2, 4, 42, 43, 57, 93, 97		
Bosscha, J.	85, 139, 143		

Lynden, F. G. van	36	Riemsdijk, A. W. G. van	65
		Ritzema Bosch, J.	151
		Rochussen, J. J.	107
		Romein, J.	9, 10, 11
Mackay, D. J.	105, 151, 152	Römer, F.	68, 80
Marle, H. H. van	26	Ross	77
Marshall, William	6	Rousseau	17
Matthes	78	Rümke	12, 14, 16
Meijer	32	Salverda	115, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 163, 165
Miquel, F. A. W.	64, 65, 66, 67, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 88	Santheuvel, van den	120
Muelen, Johanna van der	17, 18	Sarphati, S.	130, 131
Moll, J. W.	11, 111, 115	Schlegel	67, 72, 73
Moorrees	97	Schober, J. H.	120
Mulder, G. J.	36, 97	Scoresby,	77
Mulder, L.	114, 137, 151	Schimmelpenninck van der Oye, A. J.	151
		Schimmelpenninck van der Oye, W. A.	96, 119
		Schulze	98
Nassau, Hendrik van	41	Schwerz	4, 46
		Serrurier	7
		Siccama, H.	92
d'Omalius d'Halloy	60	Sickesz, C. J.	164, 165
Oldenhuis-Gratama	163	Simons, G.	65, 72, 79, 97
Oosting	82	Sjoerds, F.	36
Oranje, Prins van	33, 34	Slicher van Bath, B. H.	1, 2, 4, 6, 54
Oudemans, C. A. J. A.	145	Sloet tot Oldhuis, B. W. A. E.	57, 61, 62, 63, 91, 120, 124, 156, 157
		Snellen, J. B.	137, 138, 151
		Staring, Arnold	107, 116, 143
		Staring, A.	10
Palm, van der	99	Staring, A. C. W. (dichter)	12, 17, 18
Panhuys, G. E. A. van	41, 65	Staring, Damiaan Hugo	17
Parry	77	Staring, J. A.	44
Pesch, F. J. van	79, 153	Staringh Jacob Gerard	17
Pitsch, O.	149, 151, 152, 153, 162	Staring, Maurits	26
Poel, J. M. G. van der	2, 46, 50, 52, 133	Staring, Willem C. A.	20, 41, 43, 65, 66, 70, 158
Ponse, H.	101	Sterne, L.	32
Potgieter	19	Steijn, J. A. van	118, 123
Pous, P.	92	Steyn Parvé, D. J.	85, 139, 142, 143, 152
		Stoecker, kolonel	33
Quarles van Ufford, J. K. W.	43	Stoppelaar, A. de	92
Quesnay, François	6	Stracké	164
		Swarts, D.	36
Rappard, A. G. A. van	76, 79	Taets van Amerongen	123
Rauwenhoff, N. W. P.	88, 97	Tets, G. F. van	145
Reenen, G. C. J.	71, 72, 73, 76	Thaer, Albrecht Daniël,	7, 15, 41, 48, 53, 92, 94, 98, 103, 105
Reinders, G.	2, 87, 108	Thorbecke, J. R.	9, 10, 11, 13, 14, 15, 65, 66, 73, 74, 81, 83, 84, 85, 99, 101, 102,,
Reinwardt, C. G. C.	28, 64		
Rhemen van Rhemenshuizen, van	151		

103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 118, 121, 122, 123, 124, 136, 137, 138, 139, 142, 144, 149, 152, 155, 157, 158		Waldeck, P. F. L.	151
Tjeenk Willink	128	Wansleven	41
Tollens	19	Warin Anthony	20
Torell	77	Wassenaer Katwijk, van	13, 41, 46, 50 51, 52, 53
Townshend	5	Westerhoff R.	63, 65
Tull, Jethro	5, 6, 7	Weston, Richard	5
Tydeman	156	Willem I	29, 33, 77, 85, 87
		Willem III	134
		Witlox	1
		Wttewaall, B. W. van Wickenburgh	30
		Wttewaall, G.	12, 87, 89, 136
		Wttewaall, J.	13, 96, 97, 155, 157, 158
Uilkens, J. A.	36, 86, 87, 88, 90		
		Young, Arthur	6, 7
Veltman	108		
Vollenhoven, van	149		
Voltaire	17		
Vreede, D.	151	Zuylen van Nijeveld, J. P. van	95
Vrolijk, W.	36, 74	Zuilichem, Heer van	129

ZAKENREGISTER

aanvaardingsproces nieuwe land- bouwmethoden	8	enclosure beweging	5
aardappelteelt	22	Engelse nieuwe wijze van landbouwen	4-6
adolescentia	12, 27-37		
afwatering	43		
agronomische kaart	82	Fysiocraten	6
almanak voor den landman	128	Franse school	25
amendement Begram 103, 104, 108, 111, 115		garfpachten	57
Amsterdamsche Duinwatermaat- schappij	126	Geldersche Mij van Landbouw	49-57
armoede	1	geologische commissie	14, 62-76
Arendploeg	47	geologische verzameling	81
		graanrechten	57
		grafsteen	164
		grasmaaimachine	132, 133
beendermeel	49		
bemestingsproeven	49	handdorsmachine	162
bodemkaart van Nederland	79-82	hogereburgerscholen	139, 140
Boekhorst de	44, 45	huisboek voor den landman	128, 129
bosbouwonderwijs	124 125	huwelijk	40, 41
Brabantse ploeg	5, 23, 45, 48		
bremcultuur	42		
burgerscholen	102		
catastrofen-theorie	56	inspecteurswerkzaamheden	108-116, 139-153
cholera-epidemie	125, 126	instituut De Stoppelaar	92
commissies van landbouw	2, 52	instituut voor den Landbouw te Wateren (gem. Diever)	92
conflict geologische com.	70-76	instituut voor doofstommen	141
denneteelt	21, 119-125	jachtwet	163
diep-egge	23	jongemanne jaren	13, 38-49, 58-62
dissertatie	35-37	jongensjaren	12, 27-37
dobbe	135	juventus	13, 38-49, 58-62
docent geologie	84, 85		
dorpsvereniging	161		
driftijs theorieën	77	karploegen	46
drinkwatervoorziening	125-128	koloniën van weldadigheid	41-43
duinbebossing	117-125	Kameralwetenschap	6, 18
duinontginning	117, 118	kinderjaren	12, 24-26

Landbouwer de	162	runderpest	136-138
landbouwhogeschool 's-Heerenberg	94, 95	rijpere mannenleeftijd	13, 49-57, 62-82
landbouwlessen Londen	131, 132		
landbouwschool van Enklaar	91		
Landbouwschool Groningen	114, 115	schoolkaart	130
Landbouwschool Wageningen	150-154	senectus	16, 139-164
Landbouwschool Warffum	149, 151	sociétés d'agriculture	6
landbouwstelsels	159	Staringfonds	165
landbouwtentoonstelling te Londen	53-55	Staring-monument	69
Landhuishoudkundig Congres	63, 64, 119, 120, 124, 156, 158	stoeterij Borculo	91, 96, 97
Landhuishoudkundige School Groningen	88-91, 106-114	stoomploeg	133
Latijnse school	26	student	27-37
leerstoelen landhuishoudkunde	85-90		
levenscyclus	12	terpen	135
Losserse zandsteen	67-69	tiendaagse veldtocht	33, 34
		tienden	3, 57
marken	2	trekossen	23, 45
markenwet van 1886	3	tuinbouwschool Haarlem	145
markeverdeling	3, 21	tuinbouwschool Linnaeus	144-147
meisjes op middelbare scholen	142		
mergellaag	58, 68	vaaltstal	48
methode Hooibrink	136	veefonds	2
middelbaar onderwijswet	101-106	Vereeniging voor Volksvlijt	130-131
		verslag van de landbouw	155-161
Nederlandsch Mettray	9	virilitas	13, 49-57, 62-82
		Vlaamse landbouw	4, 5, 42
ontginningen	2, 21	vluchtheuvels	135
ontgroening	27	voetploeg	45-48
oude bouwlandgronden	58, 59	Volksvlijt de	131
ouderdom bouwland	58, 59	vrijwilliger	29-34
Overijsselsche vereeniging tot ontwikkeling van Prov. welvaart	60, 61	wandelleraar	161
		wereldtentoonstelling te Londen	130-134
plattelandsonderwijs	99, 100	wet middelbaar onderwijs 1863	84, 101-106, 139
ploegwedstrijd	47, 48	Wildenborch de	17, 20, 41, 44
potstal	48		
praesenum	15, 139-153	zaaimachine	5, 7
prostaatlijden	143	Zeeuwsche Mij van Landbouw	50
pueritia	12, 24, 26	zeevaartscholen	140
		ziekterlof	143, 144
rapport buitenlandse landbouwonderwijsinrichtingen	98		